ANNO II. - N. 6 CONTO CORRENTE POSTALE GIUGNO 1924

Organo Ufficiale del Radio Club Italiano

Direttore: Ing. ERNESTO MONTÙ

REDAZIONE :	AMMINISTRAZIONE :	PUBBLICITÀ :
VIALE MAINO N. 9 MILANO	CORSO ROMA N. 98 MILANO	CORSO ROMANA N. 98 MILANO

Abbonamento per 12 numeri L. 30,— - Estero L. 36,—
Numero separato L. 3,— - Estero L. 3,50 - Arretrati L. 3,50

SOMMARIO

LEGISLAZIONE

LE NUOVISSIME DISPOSIZIONI

Regio Decreto Legge 1.° Maggio 1924, N. 655

Modificazioni ed aggiunte ai Regi decreti 8 febbraio 1923, n. 1067 e 27 settembre 1923, n. 2351 relativi alle comunicazioni senza filo.

VITTORIO EMANUELE III

per grazia di Dio e per volontà della Nazione

RE D'ITAIIA

Visto il R. decreto dell'8 febbraio 1923, n. 1067;

Visto il R. decreto del 5 giugno 1923, n. 1262;

Visto il R. decreto 14 giugno 1923, n. 1488;

Visto il R. decreto del 27 settembre 1923, n. 2351;

Visto il R. decreto 2 dicembre 1923, n. 2644;

Visto il R. decreto 9 dicembre 1923, n. 2755;

Considerata la necessità di introdurre alcune aggiunte e modifiche del R. decreto 8 febbraio 1923, n. 1067, e di modificare il R. decreto 27 settembre 1923, n. 2351;

Sulla proposta del Nostro Ministro Segretario di Stato per le poste ed i telegrafi, di concerto coi Ministri per le finanze e per l'economia nazionale;

Abbiamo decretato e decretiamo:

Art. 1. — Il secondo comma dell'art. 6 del R. Decreto 8 febbraio 1923, n. 1067, sulle comunicazioni senza filo è abrogato e sostituito dal seguente:

L'autorizzazione di impiantare e di esercitare stazioni semplicemente riceventi ad uso degli uffici governativi, dei Regi istituti di istruzione media e superiore e dei Regi osservatori astronomici, meteorologici e geodinamici, viene conferita mediante licenza gratuita rilasciata dal Ministero delle poste e dei telegrafi.

Il Governo ha facoltà di accordare autorizzazioni temporanee di stazioni trasmittenti in occasione di mostre, esposizioni e di manifestazioni commerciali e sportive in genere.

Tali autorizzazioni sono rilasciate dal Ministero delle poste e dei telegrafi previo pagamento di un canone mensile variabile da lire 100 a L. 500 secondo le norme fissate nel regolamento.

Art. 2. — I concessionari di stazioni trasmittenti per servizio di radioaudizione o di radiotelegrafia circolare pagano un canone annuo anticipato non inferiore a L. 5000 il cui ammontare sarà fissato nel decreto di concessione per ogni stazione trasmittente.

Ai concessionari delle stazioni trasmittenti di radioaudizione è consentito di diramare soltanto concerti musicali, audizioni teatrali, conferenze, prediche, discorsi, lezioni e simili, nonchè notizie; queste ultime però sotto garenzie da determinarsi nel decreto di concessione.

Le stazioni trasmittenti suddette potranno fare anche servizio di pubblicità e sui proventi lordi del medesimo dovrà essere corrisposto al Ministero delle poste e dei telegrafi una percentuale che sarà fissata nel decreto di concessione.

E' esclusa qualsiasi trasmissione di notizie per conto di terzi.

Ai concessionari suddetti è fatto obbligo di tenere gratuitamente a disposizione del Governo per due ore giornaliere le stazioni in concessione per la trasmissione di notizie circolari di interesse pubblico da diramarsi in orari che verranno stabiliti nel decreto di concessione.

Art. 3. — L'art. 8 del R. decreto 8 febbraio 1923, n. 1067, e l'art. 2 del R. decreto 27 settembre 1923, n. 2351, sono soppressi e sostituiti dal seguente:

I concessionari di stazioni soltanto riceventi di comunicazioni senza filo destinate ai servizi di radioaudizione circolare pagano anticipatamente per ogni stazione concessa una tassa di licenza di L. 25 allo Stato e un diritto di L. 50 a favore del concessionario dei servizi radioauditivi circolari.

Le norme per il rilascio delle licenze saranno indicate nel regolamento.

I costruttori e rivenditori di apparecchi radioelettrici riceventi per i servizi di radioaudizione circolare, devono inviare al Ministero delle poste e dei telegrafi, per l'approvazione, un campione degli apparecchi da mettere in commercio.

E' fatto assoluto divieto ai commercianti di vendere apparecchi radioelettrici riceventi per servizi radioauditivi circolari di tipi diversi da quelli approvati dal Ministero delle poste e dei telegrafi ed a persone che non siano provviste di regolare licenza. In caso di infrazione a tale obbligo si applicano a carico dei contravventori le sanzioni di cui all'art. 18 del R. decreto 8 febbraio 1923, n. 1067.

Gli apparecchi riceventi non potranno essere successivamente trasmessi se non a persone munite di licenza.

Le stazioni radioelettriche riceventi non dovranno arrecare disturbo alle stazioni vicine. Nel caso in cui l'inconveniente non sia subito rimosso, il Ministero delle Poste e dei telegrafi potrà, in forza di decreto prefettizio, procedere alla confisca degli apparecchi.

Art. 4. — Gli apparecchi radioelettrici riceventi per servizi di radioaudizione circolare non possono essere messi in vendita se non previa applicazione da parte dell'ufficio tecnico di finanza di un piombo o di un marchio o di altro segno stabile ed inamovibile nella forma indicata dal Ministero delle finanze.

Per tale applicazione di contrassegno sono dovuti dal richiedente una tassa di concessione governativa di L. 15 a favore dello Stato e un diritto da L. 20 a L. 200 a favore del concessionario dei servizi radioauditivi circolari secondo il grado di amplificazione degli apparecchi.

Le modalità per il pagamento della tassa e del diritto saranno stabilite nel regolamento e la graduazione del diritto sarà fissata nel decreto di concessione.

E' in facoltà del Ministero delle poste e dei telegrafi, previ accordi coi Ministeri delle finanze e dell'economia nazionale e su conforme parere della Commissione consultiva tecnico legale, di elevare fino al 300% la tassa e il diritto predetto per gli apparecchi importati dall'estero o montati in Italia con parti estere.

Ogni infrazione alle disposizioni di cui al presente articolo è punita con un'ammenda corrispondente al triplo della tassa e dei diritti dovuti e col sequestro degli apparecchi.

Art. 5. — I concessionari di impianti ad onde guidate per uso privato su linee non adibite al servizio telegrafico e telefonico dovranno pagare un canone annuale fisso di L. 100 per ogni circuito di comunicazione che non superi i tre chilometri di linea e non sia costituito da più di due stazioni.

Per ogni stazione in più dovranno essere pagate L. 15 e per ogni chilometro o frazione oltre i primi tre, L. 10.

Quando gli impianti ad onde guidate sono stabiliti a sussidio di linee telegrafiche o telefoniche esistenti, il canone suddetto verrà ridotto del 50% sia che si utilizzino i conduttori telegrafici o telefonici, sia che vengano utilizzati altri conduttori.

Art. 6. — Sono abrogate le disposizioni del decreto Luogotenenziale n. 810 del 6 giugno 1915, ed il R. decreto 20 febbraio 1921, n. 255.

Art. 7. — Il Regio Governo è autorizzato a redigere un testo unico delle disposizioni legislative vigenti sulle comunicazioni senza filo.

Art. 8. — Il presente decreto andrà in vigore dal giorno della sua pubblicazione nella *Gazzetta Ufficiale* del Regno, e sarà presentato al Parlamento per la conversione in legge.

Ordiniamo che il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sia inserto nella raccolta ufficiale delle leggi e dei decreti del Regno d'Italia, mandando a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Dato a Roma, addì 1° maggio 1924.

VITTORIO EMANUELE

MUSSOLINI - CIANO - DE' STEFANI - CORBINO.

Norme essenziali per la costruzione dei radioricevitori

Le norme, cui dovranno soddisfare gli apparecchi riceventi per radio-audizione circolare, saranno contenute in un regolamento, che verrà quanto prima pubblicato sulla *Gazzetta Ufficiale del Regno,* per la esecuzione del R. Decreto N. 655 del 1. maggio 1924.

Per quanto concerne la costruzione e la vendita degli apparecchi riceventi per radio audizione detto Regolamento stabilirà essenzialmente quanto segue:

1. - Gli apparecchi riceventi per radioaudizioni debbono essere costruiti in modo da permettere la ricezione solo per lunghezze di onda comprese fra 300 e 600 metri.

2. - Gli apparecchi riceventi non debbono mai dar luogo ad oscillazioni dell'aereo. Negli apparecchi a valvola a reazione il sistema di reazione nel circuito della prima valvola dovrà essere fisso e non regolabile, e tale che non produca oscillazioni nell'aereo neppure nel caso in cui la tensione anodica o la corrente d'accensione siano portate al di sopra dei valori normali.

3. - Nessun tipo di apparecchio potrà essere costruito per radio audizione o messo in vendita senza la preventiva approvazione del Ministero delle Comunicazioni. A tal fine le Ditte dovranno presentare al Ministero predetto (Istituto Superiore Postale Telegrafico Telefonico Viale del Re, 131 - Roma) i relativi campioni muniti di schemi di principio e di montaggio con la indicazione delle costanti elettriche.

I campioni approvati, sui quali sarà applicato dall'Amministrazione uno speciale bollo ed un numero d'ordine dovranno essere conservati dalla Ditta, senza introdurvi modificazioni.

Il Ministero delle Comunicazioni avrà facoltà di accertare in qualsiasi momento se gli apparecchi in vendita siano conformi ai campioni. Nel caso in cui differissero nello schema e nelle costanti dai cempioni medesimi, il Ministero stesso avrà diritto di farne sospendere la costruzione o la vendita.

La presentazione del campione dovrà essere accompagnata da una dichiarazione dalla quale risulti quali parti verranno importate dall'estero e ciò ai fini del penultimo capoverso dell'art. 4 della legge N. 655 del 1. maggio 1924.

4. - L'approvazione dei campioni non implica alcuna responsabilità per la eventuale infrazione di brevetti, nella quale i costruttori potessero incorrere.

5. - Gli aerei delle stazioni radioelettriche destinato soltanto alla ricezione delle radio audizioni circolari dovranno essere unifilari e di altezza non superiore a cinque metri se sistemati su tetti di edifici o su terrazze e di altezza non maggiore di 8 metri se sistemati su appoggi fissi al suolo. La loro lunghezza non dovrà superare i 30 metri.

Codesta Ditta potrà, in ottemperanza a quanto sopra, disporre per l'invio a questo Istituto di un campione del tipo o dei tipi di apparecchi per radioaudizione circolare che essa intende costruire o mettere in vendita. Per *ciascun campione* di apparecchio dovrà essere inviata una lettera in duplice copia, corredata dei prescritti schemi di principio e di montaggio (pure in duplice copia) e contenente le seguenti notizie:

a) Denominazione e indirizzo della ditta richiedente e della ditta costruttrice dell'apparecchio presentato all'esame nonchè delle sue officine di costruzione. Indirizzo delle eventuali succursali, rappresentanze, o agenzie di vendita della Ditta richiedente, nel Regno e nelle colonie.

b) Breve descrizione dell'apparecchio o delle sue parti qualora l'apparecchio stesso si componga di parti staccate, con indicazione delle costanti elettriche e costruttive, quali induttanze, capacità, resistenze, numero di avvolgimenti delle bobine, tensioni delle batterie di alimentazione (se esistono) ecc. Tali dati saranno indicati sullo schema di principio.

c) Per gli apparecchi costruiti da Ditte italiane, dichiarazione da cui risulti quali organi o parti componenti siano eventualmente importate dall'estero.

d) Prezzi attuali di vendita (esclusi i diritti e le tasse) dell'apparecchio o delle parti staccate componenti e costo degli organi o parti di importazione estera di cui alla lettera c).

e) Presunta potenzialità massima di produzione, qualora lo apparecchio sia costruito dalla Ditta richiedente.

f) Le ditte richiedenti allegheranno inoltre, a titolo informativo i propri cataloghi, opuscoli e listini.

Il Direttore dell'Istituto
f.to: DI PIRRO

COMMENTANDO...

Il nuovo decreto ha il torto essenziale di non rappresentare alcunchè di definitivo. Per la smania di troppo legiferare ci viene regalato ogni 6 mesi un nuovo decreto che modifica sempre quelli precedenti e contemporaneamente ne preannunzia degli altri. Conclusione: siamo più che mai al punto di prima.

In linea generale si può obbiettare che questo decreto non è pratico specialmente per quanto riguarda i pagamenti che vanno effettuati allo Stato, al Concessionario, all'Ufficio Tecnico di Finanza: non si sarebbe potuto stabilire che tutti i pagamenti venissero effettuati a un Ente solo? La tassa di lire 25 più 50 è eccessiva e superiore a quelle praticate in qualunque altro Stato.

E' molto deplorevole che non si parli affatto di concessione di ricezione a titolo di studio. Il Governo ha l'aria di ignorare totalmente questa importante categoria di dilettanti: perchè?

❦

Le norme per la costruzione degli apparecchi sono state evidentemente ispirato dal vecchio regolamento tedesco, dimostratosi completamente inadatto e che è stato completamente modificato di recente.

Nelle note di redazione del mese di maggio abbiamo esposto il nostro pensiero sulle norme che dovrebbero regolare la costruzione dei ricevitori. Quelle emesse attualmente dall'Istituto Superiore sono in completo disaccordo colle nostre richieste. Eccone del resto una breve critica dettagliata:

Par. 1): Com'è possibile limitare oggidì le ricezioni in un campo tra 300 e 600 m.? Si ignora forse che la Radio-Paris trasmette su 1780 m., che la Torre Eiffel trasmette su 2600 m. e che la nuova stazione 25 Kw. di Londra trasmetterà su 1600 m.? A che cosa mira questa limitazione incomprensibile?

Par. 2): Sistema di reazione fisso significa che non si può usufruire della amplificazione massima data dall'avvicinarsi al punto di auto-oscillazione e quindi pochissima sensibilità dei ricevitori. Non è inoltre specificato se sia tollerata la reazione sulle valvole dopo la prima. Senza di che è escluso che si possano ricevere le stazioni inglesi e francesi. E allora, chiederà il dilettante, che cosa resta da ricevere? E' quello che chiediamo anche noi.

Non sarebbe stato molto più opportuno accogliere la nostra proposta di vietare l'antenna e permettere la reazione regolabile anche della prima valvola col quadro?

Par 4). Sta bene.

Part. 3) Sta bene.

Par. 5): Le dimensioni dell'antenna sono esigue specialmente l'altezza di 8 m. sul suolo.

Concludendo: Sono norme che non avranno certo vita lunga perchè se così fosse esse sarebbero destinate a sopprimere la Radio. Accadrà dunque invece che molti dilettanti costruiranno o si faranno costruire gli apparecchi, che vi sarà una forte vendita clandestina, specialmente di materiale straniero e che la nostra industria radioelettrica sarà completamente paralizzata.

In tal modo non solo sarà diminuita l'autorità della legge, ma sarà proprio incoraggiata quella illegalità che nell'interesse della Radiodiffusione doveva essere evitata a qualunque costo.

E che sarà delle migliaia di apparecchi già venduti e che naturalmente non rispondono ai requisiti?

Chiudiamo coll'augurio che si rimedi al mal fatto finchè si è in tempo...

ONDE "UMANE,,?...

Il campo della cosidetta « metapsichica » è stato recentemente messo a rumore da una improvvisa irruzione fattavi da uomini di scienza di varia nazionalità, i quali, sulla base di alcune nuove esperienze e sopratutto sulla base di logiche induzioni derivate dalle modernissime aquisizioni della Radiotecnica e della Radioattività, hanno formulata una « ipotesi fisica » tendente a spiegare certi curiosi fenomeni la cui realtà è ormai universalmente accettata, come la « telepatia » la *percezione a distanza*, la *telecinesi* ed, in genere, quella complessa e strana fenomenologia presentata da individui anormali il cui studio era rimasto finora nel dominio esclusivo degli psichiatri, dei neuropatologi e specialmente degli « psichisti ».

Tutti sanno, press'a poco, in che cosa consistono queste curiose produzioni fenomeniche. S'incontrano facilmente persone capaci di ricevere a distanza una *immagine mentale*, una suggestione cerebrale, un ordine telepatico. Basta, nel « soggetto », un istante di raccoglimento o di autoeccitazione di certi centri nervosi per « entrare in comunicazione » con l'agente e ripeterne il pensiero. Esperienze di questo genere si osservano comunemente, a distanze variabili da un metro a tutto il perimetro di una sala. Ma tutta una seria documentazione esiste negli archivi e nelle opere di autorevoli Società scientifiche, accertante che casi variati e numerosissimi di « telepatia » a grande distanza, anche di centinaia di chilometri, si sono verificati e si verificano continuamente e non soltanto fra gli uomini ma anche, a quanto pare, fra individui di parecchie classi zoologiche. Si legga, a questo riguardo, un interessante articolo di Francis Marre nel fascicolo dello scorso febbraio di « *Radioelectricité* ».

Meno comuni, ma ugualmente provati, i fenomeni di « telepercezione » consistenti nella facoltà che hanno talune persone — specie i grandi isterici — di ipersensibilizzare i propri mezzi sensori (spesso, anche, di operarne la *trasposizione*) riuscendo a vedere dove i comuni mortali non vedono, a sentire dove altri non sente, a percepire sensazioni per vie ignorate, a leggere in un libro chiuso, ad assistere ad avvenimenti lontani indicandone la scena e gli aspetti, quasichè la loro vista non sopportasse limiti di schermi o di distanza o quasichè il loro sensorio disponesse di un « sesto mezzo » agente per nuove vie, e magari... nella quarta dimensione dello spazio.

I miei cari amici del campo radiotecnico, lettori del *Radiogiornale*, non arriccino il naso: questi fenomeni esistono realmente in natura e sono stati sicuramente controllati nei laboratori scientifici. Uomini *del campo fisico*, come il Crookes, il Lodge, il Flammarion e cento altri ne hanno fatto argomento di apprezzatissime opere.

D'altronde, la stessa nostra telegrafia senza fili non è forse un « miracolo » uguale a quello della telepatia? E il corpo umano non dispone, forse, di congegni percettori — come la *retina* o *l'organo del Corti* — anche più mirabili delle nostre valvole termojoniche?...

Un'altra classe di fenomeni, ancor meno comune di quella fin qui ricordata, e più decisamente appartenente all'ambito « metapsichico » è quella delle produzioni « teleplasmiche » o « telecinetiche ». Io non ho che da rimandare i lettori alle classiche opere del Lombroso del Morselli, del Bottazzi ed ai recentissimi volumi del Richet e del Mackenzie per esimermi dall'obbligo di spiegare diffusamente in che cosa consistano e come realmene si verifichino questi fenomeni: sono idonei « soggetti » i quali *esteriorizzano* dei globuli luminosi capaci di impressionare una lastra fotografica (vedi recenti esperienze dell'Erto all'Istituto Metapsichico di Parigi); sono cosiddetti « medium » i quali proiettano dal loro corpo degli « arti dinamici », lunghi, talvolta, alcuni metri, e capaci di spostare e sollevare oggetti, produrre suoni e rumori, lasciare impronte sulla creta, ecc. ecc.

Tutti questi fenomeni — ripeto — hanno una base di realtà indiscutibile e vennero finora attribuiti, da una certa scuola, all'intervento di poteri soprannaturali, da altra scuola all'azione di « forze naturali non conosciute » e da molti studiosi lasciate senz'alcuna interpretazione.

Oggi, come dicevo all'inizio di questa nota, è sorta una nuova tendenza di studiosi — fisici, elettrologi, fisiologi, biologi, psichiatri — i quali, scartata risolutamente ogni ipotesi astrattamente metapsichica e fermi in una irriducibile pregiudiziale materialistica, azzardano delle spiegazioni originali e concrete, basantesi sulle moderne vedute della scienza sul rapporto materia-energia e sulle cognizioni della dinamica vibratoria.

Il corpo umano e specialmente il nostro sistema nervoso è tutto pieno di organi atti ad emettere ed a ricevere delle vibrazioni. Chi fa oscillare, sotto impulsi di varia lunghezza d'onda, le terminazioni sensitive del nostro senso ottico è la *vibrazione* luminosa. Chi fa oscillare, per *risonanza*, i corpuscoli terminali del nostro senso acustico sono le *vibrazioni sonore*. Chi eccita i nostri corpuscoli tattili producendo sensazioni di caldo, sono le vibrazioni *calorifere*. Reciprocamente, il corpo umano come sorgente di calore, genera ed irradia *vibrazioni* calorifiche.

Ora, io domando: esistono altri generi di vibrazioni irradiate o ricevute dal corpo umano, all'infuori di quelle note?... Flammarion assicura di sì: egli dice che i nostri cinque sensi sono ben poveri e ben limitati, incapaci, quindi, di rivelare tutte le vibrazioni esistenti in natura. Pietro Lazzareff, l'insigne fisico di Mosca, ha *sperimentalmente* dimostrato che il cervello umano è sorgente di oscillazioni elettromagnetiche. D'altronde, se il nostro corpo è capace di generare e irradiare oscillazioni calorifere perchè non potrebbe essere capace di generare e irradiare oscillazioni anche di lunghezza d'onda maggiore? « Quando il caso o l'esperienza — scrive Francis Marre, il radiotecnico surricordato — ci mettono in faccia di un fenomeno di telepatia, le condizioni teoriche e pratiche che noi possediamo in materia di radiotelegrafia, ci inducono immediatamente ad assimilare il nostro sistema nervoso ad un organo emettitore e ricevitore di certe onde le quali offrono un'analogia con le onde hertziane. Noi siamo tentati d'immaginare che il gran simpatico eserciti il ruolo d'antenna; il cervello con le sue circonlocuzioni quello di self-induttanza; le cellule nervose, retrattili e rivestite di prolungamenti fibrillari, quelli di *detector*, e il bulbo, immerso in un liquido isolante e protettore, quello di condensatore ».

Senza correre così velocemente colle analogie e colle induzioni, non ripugna affatto alla nostra coltura immaginare il nostro complesso nervoso — già dotato di tante e così note facoltà vibratorie — sede e sorgente anche di altre classi di oscillazioni, di lunghezza di onda ancora ignota, le quali servirebbero ai collegamenti telepatici ed alla produzione dei fenomeni telepercettivi (vedremo più innanzi come possono spiegarsi gli altri fenomeni). Noi sappiamo, ormai, che la materia non è altro che un aggregato di nuclei centrali atomici circondati da roteanti elettroni; la materia non è, dunque, se non energia nella quale i corpuscoli sono in perenne vibrazione. Perchè non ammettere che da tutte le cose irradino particolari classi di vibrazioni, impercettibili ai nostri sensi noti, ma percettibili a certi soggetti « ipersensibilizzati » come mostrano, appunto di essere certi grandi isterici?

Comunque, sempre per restare nel campo *noto* della fisiologia del cervello, è impossibile negare che tutti i fe-

nomeni visivi, uditivi, percettivi, aventi sede nella corteccia cerebrale sono fenomeni di *risonanza vibratoria,* nei quali l'« effetto sintonico » è mirabilmente evidente come, per esempio, nel *potere risolutivo* dell'orecchio e nel potere discriminativo delle varie lunghezze di onda, dei *bastoncini* e dei *conetti* della rètina. E allora è facile ipotizzare che speciali lobi cerebrali siano adibiti alla funzione telepatica e che il fenomeno telepatico altro non sia che uno dei tanti e ben noti fenomeni di risonanza.

Il Varcollier, che è un chimico distinto ed ingegnere, facendo dei raffronti fra la trasmissione delle immagini mentali da un cervello all'altro e quello delle onde hertziane fra due apparecchi sintonizzati, pensa che « per il cervello *agente* vi possa essere qualche smaterializzazione atomica simile a quella radioattiva, che libererebbe la quantità di energia sufficiente a produrre il fenomeno. Come la disgregazione degli atomi della materia inerte produce fenomeni luminosi, raggi X ed altre forze, la dissociazione degli atomi della materia cerebrale produrrebbe una specie di fosforescenza che sarebbe il sostrato della trasmissione cerebrale ».

Vedremo in un prossimo articolo, un po' più, dettagliatamente, quali sono gli elementi deduttivi della casistica nevroemissoria che sembrano autorizzare alla formulazione di questa ipotesi e vedremo, anche, come in base a riconosciute e precise leggi della fisica moderna sia possibile attribuire una spiegazione, per quanto sempre ipotetica, ai curiosi e mirabili fenomeni della « telepatia » e della « telecinesi » sui quali oggi, a proposito delle manifestazioni del *medium* Erto è nuovamente richiamata la pubblica attenzione.

UMBERTO BIANCHI.

La Radiotelefonia e le sue applicazioni nell'industria della produzione e distribuzione di energia elettrica

Chi un po' conosca le difficoltà dell'esercizio delle grandi reti di distribuzione di energia elettrica e sappia vagliare l'importanza del conseguimento della sicurezza e continuità della fornitura agli utenti che vastamente sono allacciati in vari e molteplici centri, non deve certo ignorare che fino ad ora tutto il complesso organismo di produzione e di distribuzione ha la sua regolarità di funzionamento affidata agli esili fili telefonici che riuniscono le varie centrali fra di loro e tutte le centrali al centro principale di utilizzazione o di manovra che generalmente si trova in una grande città, ove ha sede la direzione di esercizio alla quale è affidato in particolar modo tutta la regolazione del carico ai fini di ottenere la massima economia nella produzione e la migliore utilizzazione nella distribuzione.

Nelle grandi e modernissime installazioni anzi si è addirittura centralizzato le manovre e la sorveglianza generale in un quadro schematico al quale è addetto un tecnico specialista detto dagli americani « Dispatcher » il quale ha appunto la mansione o diremo meglio addirittura la funzione di « cervello » che comanda ogni e qualsiasi movimento di tutto il complesso organismo di macchinari, per mezzo dei... chiamiamoli così... nervi che sono i fili telefonici, i quali fanno capo ai centri... muscolari, che sono per l'appunto le centrali dalle quali come dalle contrazioni dei muscoli... nasce l'energia.

Si ha così quel magnifico connubio delle grandi linee armate su pali mastodontici con plurime catene di isolatori che sostengono i lucenti conduttori fra campate snelle ed ardite che a volte sorpassano vallette intiere, inerpicandosi fra dirupi e foreste per attingere forza ed energia nelle centrali sperdute nelle gole selvaggie di montagne rocciose, dove la forza bruta dell'acqua costretta dalla volontà fattiva dell'uomo ed incanalata, prima in arditi canali che si aggrappano alle falde scoscese di titaniche montagne e coatte poi in possenti tubazioni forzate, deve cedere tutta l'energia potenziale che la gravità terrestre trasforma in cinetica e l'arte meccanica trasforma in elettrica per essere trasportata e lungi e lungi fra le pianure verdi ove si raggruppano i centri industriali un dì caratterizzati da ciminiere fumanti ed ora liberi dal giogo costoso del prezioso combustibile.

Ebbene a lato di questi potenti muscoli trasmettitori dell'energia sorgono e superano le stesse difficoltà le modeste semplici linee telefoniche, che serpeggiano fra le strade battute dal personale addetto alla manutenzione. Solo chi ne deve usare e ne sente la necessità può comprenderne ed apprezzarne tutta la importanza.

Come i nostri muscoli non potrebbero tradurre in atto la volontà del cervello, senza la trasmissione dei nervi che fanno capo al cervello, così il servizio tutto di una rete di distribuzione non potrebbe compiersi senza la funzione parimente nervosa delle linee telefoniche, che attingendo da quel tal « cervello » la volontà, la trasformano trasmettendo e procurando l'esecuzione degli ordini diramati.

Ma come il nostro organismo, così queste reti telefoniche sono difettose di estrema debolezza...

La mancanza di un centro nervoso inibisce il movimento di un muscolo; così basta l'interruzione di una linea telefonica per una causa qualsiasi per impedire la trasmissione di ordini e il conseguente isolamento di un centro produttore o distributore. Mi spiego: un inconveniente di linea mette fuori servizio una centrale: il capo officina attende ordini per riprendere il servizio, ma gli ordini non arrivano perchè la linea telefonica è avariata, una bufera di neve, una scarica temporalesca o un'azione meccanica ne hanno rotto gli isolatori o ne hanno strappato i fili... anche una mano vandalica può a bella posta averli tagliati. Il capo officina non riceve ordini, ha la sua centrale in piena efficienza, ma non può trasmettere energia perchè non si azzarda a lanciare corrente in linea. Si attende... gli ordini non arrivano e la centrale rimane inutilizzata per più ore fino a che i guardiafili abbiano riparata la linea telefonica, e venga consentita la trasmissione degli ordini di riprendere servizio.

Ecco che pel punto debole del filo telefonico tutto il servizio è rimasto sospeso più di quanto necessitava per causa della mancanza della comunicazione telefonica. Una vera paralisi, proprio come mancando il nervo si produce al muscolo la paralisi che rende inutile l'arto al quale fa capo.

Non vorrei ricordare pagine brutte e dolorose dell'industria della produzione dell'energia elettrica, rammentando l'epoca nefasta degli scioperi e dei sabotaggi, che, purtroppo negli anni antecedenti a questo nuovo risorgimento della nostra Italia, infierivano su tutta la penisola. Ebbene in quei tempi, quante preoccupazioni più che per i sabotaggi sulle macchine e sulle linee, avevano i dirigenti delle imprese elettriche, pensando alle astuzie delittuose di mali intenzionati che sapevano colpire in pieno una grande rete di distribuzione semplicemente tagliando i fili senza correre alcun pericolo ma con altrettanta soddisfazione di profondo orgoglio di saper colpire un organismo nel punto più vitale!... paralizzando così tutte le industrie e tutta la vita della nazione...

La meravigliosa applicazione dei telefoni per le gravi conseguenze dei guasti alle linee, deve in questi anni, anzi in questi giorni, compiere il pro-

digioso passo dell'abolizione delle linee e correndo col progresso che ogni giorno incalza, la telefonia senza fili dovrebbe essere la soluzione più pratica e più semplice per collegare le centrali ed i centri di distribuzione fra di loro, per avere in ogni istante la sicurezza del collegamento e non più con opere dell'uomo, ma attraverso quel meraviglioso etere che trasmette le vibrazioni elettromagnetiche.

Non mancano certo nelle centrali e nei centri distributori le facili possibilità per gli apparecchi trasmettenti e gli apparecchi riceventi radiotelefonici. Sistemi varii ad onde convogliate e ad onde libere hanno già fatto l'apparizione qua e là senza però risultati concreti di pratica applicazione. Perchè? ci domandiamo. Non certo questioni di costo hanno reso difficili le attuazioni dei progetti ventilati, perchè basta pensare che una linea telefonica costa oggi ancora circa L. 5.000 al chilometro, ed il collegamento quindi di due punti a 100 Km. di distanza richiede una spesa di L. 500.000 per la sola linea telefonica, mentre due apparecchi radiotelefonici possono costare non più della quinta parte.

Le comunicazioni radiotelefoniche potrebbero poi avere una grande semplificazione per la trasmissione simultanea a più centri di uno stesso ordine, mentre però l'inconveniente della audizione simultanea, potrebbe essere per altri casi eliminato con apposite variazioni di lunghezza d'onda per sintonizzare centri particolari con esclusione di altri ai quali le comunicazioni non dovrebbero pervenire.

Si fa da alcuni l'obbiezione che le comunicazioni radiotelefoniche sono principalmente dagli agenti atmosferici turbate e precisamente allorquando gli stessi agenti atmosferici perturbano le linee di trasporto e provocano la necessità di usare delle comunicazioni telefoniche per impartire ordini. Ma io ritengo fermamente che non sia questa una difficoltà contro la quale l'ingegno dell'uomo debba fermarsi. Istantanee sono tali perturbazioni, istantanee sono perciò le interruzioni di propagazione delle onde elettromagnetiche; interruzioni quindi di durata infinitesimamente inferiori a quelle causate su una linea telefonica a fili conduttori, la quale sotto agenti atmosferici può essere inutilizzata per più ore, fino a riparazione compiuta.

Ed io non mi soffermo a discutere sulle preferenze dei tipi ad onde convogliate o ad onde libere. Mi limito ad affermare che ambo i sistemi possono trovare pratica applicazione con giuste preferenze per casi particolari che svariatamente si presentano nella pratica. Ciò che si deve tener presente si è che per i servizi di trasporto d'energia elettrica, occorrono anche stazioni trasmettitrici e ricevitrici ambulanti, affinchè il personale di linea addetto alle riparazioni, possa in ogni istante e facilmente, comunicare coi centri produttori e distributori.

In linea generale gli apparecchi devono essere ridotti alla più semplice espressione sia nei riguardi del montaggio, del peso come anche del funzionamento, perchè caratteristica principale per tali apparecchiature deve essere quella della semplicità non disgiunta dalla sicurezza e precisione.

L'industria elettrotecnica che specialmente nel nostro paese ha fatto dei passi giganteschi in questi ultimi anni, sarà, io lo credo, essa stessa di sprone agli studiosi e costruttori di apparecchi radiotelefonici, perchè moltiplicando i loro sforzi possono trovare apparecchiature che corrispondano pienamente alle esigenze di un servizio così delicato. Non v'ha dubbio che proseguendo la tecnica della radiotelefonia in quel meraviglioso cammino di iperbolico progresso di questi ultimi anni, possa dare nello spazio di pochi mesi i risultati di nuove applicazioni che renderanno la radiotelefonia applicata estesamente, anzi generalmente, su tutte le reti di distribuzione che numerosissime solcano la nostra Italia in tutte le sue regioni dall'Alpe alla pianura, dagli Appennini al mare, ovunque distribuendo energia sotto forma di luce, di forza, di calore, nelle officine come nei campi, nelle piccole come nelle grandi industrie, sostituendo la forza dell'uomo e degli animali, producendo, riducendo e trasformando gli elementi stessi della natura agli usi dell'uomo per asservirli a tutte le illimitate creazioni del suo ingegno.

24 Aprile 1924.

Ing. Carlo Palestrino
Direttore Soc. Elettr. Alta Italia

LA SCELTA DEL TIPO D'IMPIANTO

Sono numerosi coloro i quali, desiderando montarsi un impianto, non sanno che apparecchio scegliere, non sanno se preferire il quadro o l'aereo e fanno generalmente una scelta irrazionale, inspirata dai suggerimenti non sempre obiettivi dei commercianti o dai consigli di amici dilettanti non sempre esperti.

Io riassumerò, qui, brevemente, le nozioni necessarie pe una scelta giudiziosa e per un impianto razionale, in ogni caso.

Anzitutto, ciascuno deve precisare l'obiettivo che si propone all'atto dell'acquisto di un apparecchio e studiare bene le condizioni locali dal punto di vista hertziano, in cui l'impianto verrà a trovarsi, e le proprie possibilità tecniche. Da quali stazioni si desidera ricevere? In quale posizione geografica si è rispetto ad esse? In quali condizioni, rispetto alle molteplici e vicine cause di disturbi, si trova la propria abitazione? Di quale aereo si può disporre? Qual'è la cifra massima che si desidera spendere? Quali possibilità si hanno per la carica degli accumulatori?

Solo dopo di avere diligentemente risposto a queste domande si può decidere sul tipo dell'impianto.

Vediamo, perciò, da quali basi partire e quali criteri adottare per formarsi un'idea precisa del come rispondere.

Le stazioni oggi esistenti in Europa per la diffusione radiotelefonica di musica e parole sono parecchie, ma tutte assai lontane dal nostro territorio e di piccola potenza. Le stazioni inglesi sono le più distanti, ma le meglio organizzate e più facilmente ricevibili, almeno nelle prime ore notturne. In ordine di più facile ricevibilità vengono, poi, le stazioni di Parigi (Radiola) e di Berlino. Le altre sono molto più difficili a ricercarsi e sentirsi e debbono, pertanto, essere abbandonate ai dilettanti di classe superiore ed ai tecnici. Lo stesso dicasi per le stazioni americane.

In Italia, per ora, non esistono che le stazioni di *Centocelle* (Roma) del *Radio-Araldo* (Roma), dell'*Istituto Superiore Radiotelegrafico* (Roma) e della *S. I. T. I.* di Milano, oltre a qualche stazioncina da dilettante. Ma tutte queste stazioni sono di piccola e piccolissima potenza. Centocelle soltanto può essere ricevuta, debolmente, in tutta Italia. Il *Radio-Araldo* e la *Siti* non sono comunemente sentiti che in un raggio di 100 chilometri e solo eccezionalmente, mediante impianti sensibilissimi, a maggiori distanze.

Questa situazione è in via di progressivo miglioramento. Parigi (Radiola) ha già incominciato a trasmettere con 10 Kw. e può essere sentito *come e meglio* di Londra.

A *Bruxelles* avremo prestissimo una stazione da 10 Kw. Anche Londra pare che aumenterà la propria potenza.

In Italia, l'*Araldo* di Roma passerà, fra un paio di mesi,, dai 100 ai 500 Kw. e fra qualche mese è sperabile entreranno in funzione anche a Milano e a Napoli le stazioni « broadcasting » da 3 Kw. Infine, tutta la regione settentrionale dei Laghi sembra beneficierà presto di una staz. 300 watt a *Lugano*.

Data questa situazione, l'amatore italiano che si accinga, oggi, a crearsi un impianto, trovasi in varia condizione a seconda della località in un cui vive.

Se in *Piemonte, Liguria, litorale toscano,* e *laziale,* località *elevate* della *Lombardia,* del *Veneto* e dell'*Emilia* ed in tutta la regione dei laghi, può farsi il programma di ricevere — più o meno bene a seconda del tipo d'impianto — Londra e Parigi ed anche, con ottimi impianti, Lione, Nizza, Losanna, Berlino.

In tutta la Lombardia e parte del Piemonte, Veneto, Emilia, la S. I. T. I. di Milano.

Se nel Veneto orientale o nelle *bassure* e agglomerati cittadini dell'Emilia, le stesse ricezioni saranno meno buone.

In tutta l'*Italia Centrale* litoranea e montuosa, la ricezione di Londra e Parigi può essere buona; meno buona e talvolta debolissima e incerta nelle località basse ed interne e nelle città, a causa dell'*ingabbiamento* prodotto dalle reti elettriche e dei maggiori disturbi.

In tutta l'Italia centro-meridionale (Lazio, Marche, Abruzzi, Molise) la ricezione di Londra e Parigi nelle ore notturne è ancora buona, con buoni apparecchi, nelle località elevate e litoranee; meno buona nelle altre. A *Roma* e dintorni, fortissima, chiara e meravigliosamente nitida — anche con una sola valvola — la ricezione dell'*Araldo;* ugualmente forte, ma un po' meno chiara quella di *Centocelle.* In tutto il Lazio e parte dell'Umbria, con apparecchi a 2 e 3 valvole, la ricezione dell'Araldo Centocelle è ancora buona e resta sempre discreta, in altoparlante, con apparecchi a 4 e 5 valvole, in un raggio di 100 Km. al di là del quale solo Centocelle continua a farsi sentire.

Nell'Italia Meridionale ed in Sicilia il problema delle ricezioni è serio per tutte le località basse ed interne. In quelle litoranee ed elevate, con ottimi impianti, la ricezione di Londra nelle ore notturne è ancora discreta.

Sempre udibile è Centocelle. Udibile, alla cuffia, con ottimi apparecchi, la *Radiola* 10 Kw.

Così stando le cose, l'amatore dovrà adeguare il proprio impianto alla condizione locale in cui si trova.

Gli apparecchi ad una e due valvole serviranno egregiamente per le ricezioni in Milano, Roma e dintorni delle rispettive stazioni. Quelli a tre valvole per ricevere le stazioni italiane in un raggio di 100 Km. e le stazioni inglesi solo dalle località più eccezionalmente favorite dell'alta Italia, nonchè la stazione di Centocelle in un raggio di 300 a 500 chilometri a seconda se si è alti o bassi e sempre con aereo.

I buoni apparecchi a 4 valvole, con aereo, serviranno per le ricezioni inglesi e francesi in quasi tutta l'Italia settentrionale e centrale, eccettuato i ridossi della catena appenninica e le bassure in conca, nonchè le località molto ingabbiate da reti elettriche ed eccezionalmente disturbate. Con 4 valvole la ricezione inglese notturna sarà ancora abbastanza intensa nelle località montuose e litoranee ed in questi casi più favorevoli si potrà tentare di usare il quadro.

In tutti gli altri casi e località meridionali converrà usare apparecchi a 5 valvole, o gli apparecchi a 2 valvole a superreazione.

Chi non deve fare i conti... con la tasca, è preferibile si munisca senz'altro di un apparecchio a 4 valvole con aereo e di un apparecchio a 5 valvole con piccolo aereo o quadro se in località meridionale o in località interna e bassa dell'Italia Centrale.

Quanto, in generale, ad usare l'aereo o il quadro, giova tener presente che, con gli apparecchi fino a 4 valvole, l'aereo dà un'audizione più intensa, e nella maggior parte dei casi, esso è preferibile al quadro. Quando, però, la ricezione si svolge in ottime condizioni ed è molto intensa come, per esempio, in vicinanza delle stazioni italiane o nelle località litoranee od elevate dell'Italia settentrionale, l'uso del quadro è da preferirsi — con 4 valvole — perchè assicura un'audizione più chiara e meno disturbata. Pure preferibile è l'uso del quadro quando la località meridionale, o sfavorevole per qualsiasi altra ragione, renderebbe necessario l'uso di un aereo molto sviluppato: in questo caso, all'apparecchio a 4 valvole è preferibile quello a 5 od a 6.

Per me, l'impianto ideale, buono in tutti casi e in ogni località, è l'apparecchio con due valvole in alta frequenza, una detectrice e due in bassa frequenza (delle quali ultime una sia eventualmente eliminabile) montate con un circuito che permetta di passare rapidamente dall'aereo al quadro e viceversa. Nessuno si faccia allettare dai cosidetto « circuiti speciali » e dagli apparecchi a grande numero di valvole, gli uni e gli altri generalmente illusorii.

Prof. Alberto Alliata.

VALVOLE COMUNI O VALVOLE MICRO?

Una delle prime questioni che un dilettante deve risolvere è quella della scelta del tipo di valvola. Sino a circa un anno fa non si usavano che valvole comuni alimentate da accumulatori. Oggidì si costruiscono ormai dappertutto le valvole Micro che hanno speciale interesse per tutti coloro i quali, abitando distante dai centri, sono in difficoltà per la carica degli accumulatori.

L'interessante però è di sapere come questo nuovo tipo di valvola convenga a quei dilettanti che sono invece perfettamente in grado di provvedere facilmente alla ricarica degli accumulatori.

Le valvole comuni hanno intanto il vantaggio di un prezzo minore, il che non è di piccola importanza perchè ogni dilettante sa perfettamente come non siano rari gli accidenti per cui una valvola cade, si brucia o diviene inservibile per la rottura di qualche conduttore. Sotto questo punto di vista le valvole-micro non sono convenienti. Inoltre, essendo il filamento delle valvole comuni calcolato per intensità relativamente rilevanti, esso è meno sensibile ad eccessi di corrente che il filamento delle valvole micro che un momentaneo passaggio eccessivo di corrente può rendere inservibili.

Non solo però le valvole micro sono pe sè stesse più costose, ma anche i reostati relativi sono più complicati e perciò anche più cari, giacchè debbono provvedere una regolazione molto più accurata.

Le valvole micro hanno ancora lo svantaggio di non poter essere costruite con regolarità assoluta specialmente a causa della straordinaria sottigliezza del filamento — più sottile che un capello! — il cui diametro è difficile mantenere esattamente uguale!

Una valvola comune può essere trattata senza troppo riguardo, può essere inserita e tolta senza reostato, sopporta tensioni di placca molto superiori e talvolta può cadere persino senza rompersi: tutto ciò è impossibile con una valvola-micro!

Si può quindi concludere che, per il momento, almeno, il vecchio tipo di valvola ha tali vantaggi sulla valvola micro da essere senz'altro preferita dai dilettanti.

Per essere giusti bisogna però ammettere che l'alto prezzo delle valvole micro è compensato dal minor costo di funzionamento e dalla verosimilmente maggiore durata del filamento che per lavorare a una temperatura relativamente bassa si consuma meno facilmente. E non si può disconoscere che per chi non può provvedere alla ricarica degli accumulatori le valvole micro rappresentano una soluzione ottima. Benchè il maggior merito di queste valvole sia quello di poter essere alimentate con semplici pile, è sempre preferibile servirsi di accumulatori per la loro accensione, ove questi siano disponibili. Ciò perchè le pile non hanno un voltaggio costante ma bensì un voltaggio decrescente, il che implica a sua volta una continua regolazione col reostato per ottenere una sufficiente regolarità di funzionamento. In altre parole, per mantenere costante la corrente di accensione, occorre diminuire progressivamente la resistenza dato che il voltaggio diminuisce lentamente ma costantemente.

L'accumulatore, invece, dà un voltaggio quasi costante il che permette di regolare una volta ogni tanto il reostato in modo da ottenere un massimo rendimento della valvola.

Facendo un confronto della spesa di acquisto di 3 valvole e relativi accumulatori e del costo di funzionamento per 12 mesi con valvole dell'uno e dell'altro tipo, risulta che con valvole micro si ha una economia di 1/3 circa rispetto alle valvole comuni, prendendo come base un servizio di 2 ore giornaliere.

Concludendo si può affermare che ovunque sia possibile servirsi di accumulatori, conviene ancora usare valvole comuni, specialmente nel caso di principianti. Nel caso in cui sia data la preferenza a valvole micro sarà sempre preferibile usare accumulatori invece di pile per la loro alimentazione.

Dorian.

La Stazione Radiofonica di Lipsia

In una stazione radiofonica dobbiamo distinguere tre gruppi di dispositivi, per mezzo dell'azione simultanea dei quali, avviene il processo dell'irradiazione di onde elettriche che vengono modulate nel ritmo della parola e della musica. Questi tre gruppi sono:

1). Il Microfono raccoglitore con amplificatore per la trasformazione delle vibrazioni acustiche in correnti elettriche.

2). Il trasmettitore propriamente detto che serve alla produzione ed irradiazione delle rapidissime oscillazioni elettriche.

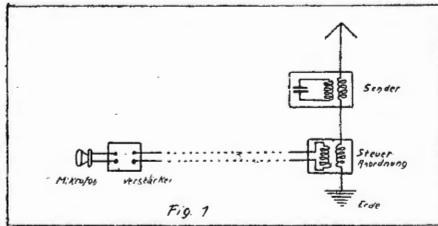



Fig. 1.

Sender	Trasmettitore
Steuer Anordung	Dispositivo modulatore
Verstärker	Amplificatore
Microfon	Microfono

3). Il dispositivo di modulazione che collega questi due gruppi di dispositivi e che ha lo scopo di influenzare le rapidissime oscillazioni elettriche nel ritmo dei toni acustici e dei rumori. Nella figura 1 questo insieme di dispositivi viene rappresentato schematicamente.

Il dispositivo raccoglitore. — Per la trasformazione dei suoni in correnti elettriche è stato introdotto nella tecnica da molto tempo il microfono, ed esso ha trovato un'applicazione generale negli apparecchi telefonici. Esso si compone come è noto di una membrana di carbone e di granuli di carbone ad esso aderenti attraverso i quali viene fatta passare una corrente elettrica, e che formano in questo circuito una specie di contatto oscillante, per cui le vibrazioni della membrana prodotte dai suoni in arrivo hanno per conseguenza delle variazioni della corrente elettrica.

E' veramente sorprendente che questo semplice apparecchio renda possibile una così perfetta riproduzione della voce umana da rendere possibile in molti casi — anche per grandi distanze — di riconoscere la persona dell'interlocutore, al capo opposto, dal tono della sua voce.

Per la riproduzione della musica questo apparecchio non è però risultato idoneo nella sua normale esecuzione.

La produzione, specialmente quando parecchi istrumenti suonano contemporaneamente, ricorda il grammofono nei primi stadi del suo sviluppo. La ragione della distorsione dipende nella maggior parte dalla membrana che rappresenta un dispositivo meccanico che presenta una propria e data caratteristica di risonanza, e non è in grado di registrare vibrazioni di piccola intensità e vibrazioni di altissima frequenza, cioè suoni molto alti come si trovano nella parola e nella musica.

Fu bensì tentato di rendere utilizzabile per la riproduzione della musica il microfono a granuli di carbone per mezzo di svariati miglioramenti, però non poterono essere raggiunti risultati soddisfacenti.

La Soc. An. « C. Lorenz » ha perciò senz'altro adottato per le trasmissioni telefoniche un nuovo dispositivo che riposa su di un principio completamente diverso e che viene denominato dai suoi inventori Voght, Masolle e Englals « Catodofono ».

Il « Catodofono » non ha membrana, ed esso si serve come conduttore per la corrente elettrica di particelle di aria caricate elettricamente, cosidetti joni.

Sappiamo dalla fisica che l'aria nella vicinanza di un corpo incandescente

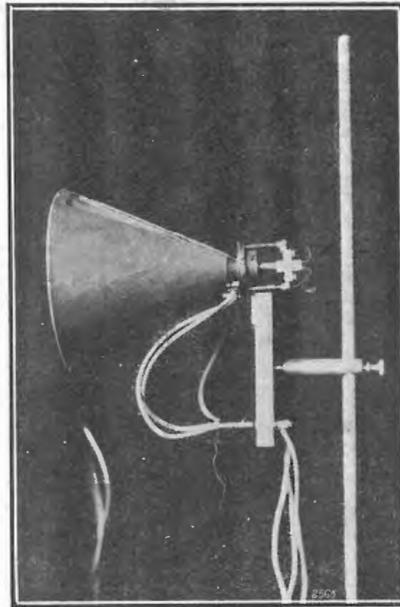



Fig. 2.

presenta un piccolo potere conduttivo per la corrente elettrica, cioè si può ottenere una debole corrente elettrica tra due elettrodi uno dei quali si trovi in stato incandescente, applicando una certa tensione. Questa corrente elettrica si è dimostrata straordinariamente sensibile alle vibrazioni dell'aria, cosicchè vibrazioni acustiche che colpiscono lo spazio d'aria tra i due elettrodi hanno come risultato rilevanti oscillazioni di corrente.

Nella sua costruzione il « Catodofono » è rappresentato nelle fig. 2 e 3, cosicchè tralasciamo qui di entrare in maggiori dettagli riguardo la sua costruzione.

Sia però ancora rilevato che il « Catodofono » in conseguenza della sua as-

Fig. 3.

senza di massa è in grado di segnare tutte le vibrazioni dell'aria e perciò anche quelle che stanno molto al disopra del limite di audibilità dell'orecchio umano, cosicchè la riproduzione per mezzo di questo microfono raccoglitore è resa straordinariamente fedele.

Le variazioni di intensità nella corrente jonica del « Catodofono » sono solo relativamente piccole, ed è perciò necessaria una ulteriore amplificazione per ottenere la potenza necessaria per la modulazione del trasmettitore. Per non compromettere la qualità della trasmissione questo amplificatore deve però lavorare senza distorsione, e la Soc. An. « Lorenz » ha perciò evitato per quanto possibile l'uso di trasformatori a nucleo di ferro, ed ha preferito il sistema a resistenze nella costruzione del dispositivo di amplificazione che consiste di un primo amplificatore, e di un amplificatore principale.

Nella stazione radiofonica di Lipsia si trovano « Catodofoni » con un primo amplificatore nell'ufficio di misura e sono collegati con l'amplificatore principale, che è montato presso il trasmettitore, per mezzo di una lunga linea libera della lunghezza di circa 2 Km.

smessi pure alcuni rumori disturbanti che dipendono dalle linee vicine. Si può però ritenere sicuro che in breve questi disturbi verranno diminuiti, ed in seguito completamente eliminati per mezzo di apposite linee.

Il trasmettitore. — Per la piccola lunghezza d'onda rispettivamente alta frequenza della trasmissione radiofonica interessa sin'ora come trasmettitore solo quello a valvole per cui anche il trasmettitore di Lipsia è stato costruito con un dispositivo a valvole di

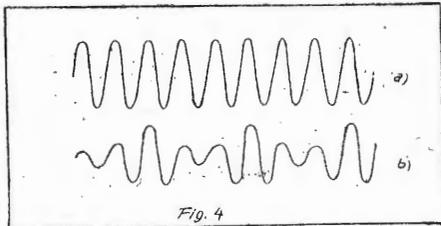



Fig. 4.

modernissima costruzione. Sarebbe superfluo spiegare qui esattamente il processo di produzione di oscillazioni ad alta frequenza per mezzo di valvole, perciò verranno solamente spiegate — a grandi tratti — le singole fasi di trasformazione della corrente.

L'energia viene fornita dalla rete della città. Per mezzo di essa viene azionato un motore il quale è accoppiato con una dinamo a corrente alternata con un altissimo numero di periodi o con una dinamo a corrente continua ad alta tensione. Nel funzionamento con la dinamo a corrente alternata di circa 7500 periodi al secondo e circa 350 V. di tensione, la corrente alternata viene dapprima trasformata in corrente di frequenza maggiore e per mezzo di raddrizzatore a valvola convertita in corrente continua ad alta tensione di circa 4000 V.

Questa corrente continua serve come corrente di alimentazione per le valvole trasmittenti e viene per mezzo di speciale processo inerente ad esse trasformata in corrente alternata ad alta frequenza a 670.000 oscillazioni al secondo, pari ad una lunghezza d'onda di 450 m.

Nel funzionamento con la dinamo a corrente continua ad alta tensione, la corrente continua da essa prodotta alla tensione di 4000 V. viene direttamente applicata alle valvole.

Ambedue i metodi hanno i loro vantaggi e svantaggi.

Le oscillazioni ad alta frequenza vengono applicate all'antenna e da essa irradiate come oscillazioni dell'etere.

Sarebbe ancora da osservare che per l'accensione delle valvole e dei raddrizzatori non vengono usate batterie di accumulatori ma bensì l'energia occorrente per l'accensione viene presa dalla dinamo a corrente alternata che per l'assoluta costanza della tensione di accensione è munita di un regolatore di velocità secondo il sistema sviluppato dall'Ingegnere Capo Schmidt presso la Soc. An. Lorenz.

Dispositivo per tenere costante la lunghezza d'onda. — Dal lato della ricezione è assai desiderabile che l'onda irradiata dal trasmettitore rimanga assolutamente costante, e cioè le oscillazioni non presentino alcuna variazione di frequenza in seguito alla modulazione. Poichè le variazioni di frequenza del trasmettitore con l'uso della reazione nei ricevitori producono distorsioni della parola e della musica e sono tanto più rilevanti quanto più ci si avvicina con la reazione al punto di autooscillazione del ricevitore, dunque al punto della maggiore sensibilità, il trasmettitore di Lipsia è provveduto perciò di un pilotaggio estraneo cioè le oscillazioni vengono prodotte in uno speciale piccolo trasmettitore cosidetto trasmettitore di pilotaggio, nel quale viene ottenuta una straordinariamente grande costanza. Le oscillazioni vengono poi in seguito rinforzate nel trasmettitore principale (collegato con l'antenna) che in questo caso funziona come un amplificatore ad alta frequenza.

Per evitare l'autooscillazione del trasmettitore principale che ha luogo facilmente per piccole lunghezze d'onda, venne applicato dagli scriventi del presente articolo, un dispositivo di stabilizzazione.

Nella fig. 5 vediamo il trasmettitore con la macchina e col trasformatore.

Fig. 5.

Dispositivo di modulazione. — Le oscillazioni irradiate dall'antenna hanno dapprima un'ampiezza completamente costante e sono inaudibili a causa della loro altissima frequenza in un ricevitore normale senza sovrapposizione di un'altra frequenza. Il compito del dispositivo di modulazione è quello di influenzare le oscillazioni nel ritmo della parola e della musica, cioè di variare ritmicamente la loro ampiezza.

Nella fig. 4 *a* rappresenta un treno di oscillazioni non modulato e *b* un treno di oscillazioni modulato per mezzo di parola e musica.

Vi sono parecchi mezzi per modulare le oscillazioni di alta frequenza, per esempio col variare la potenza applicata nel ritmo della telefonia o coll'assorbimento di energia dal trasmettitore.

Gli scriventi hanno sviluppato uno speciale sistema per la modulazione dell'alta frequenza per mezzo di corrente di media frequenza che è stato anche adottato per il tasmettitore di Lipsia.

In esso viene sfruttata la particolarità del ferro, di esercitare sulle oscillazioni un'influenza di grandissimo smorzamento e l'altra proprietà di questo metallo, per cui questa influenza di smorzamento può essere più o meno annullata per mezzo di saturazione magnetica del ferro.

E' noto che parti di ferro che si trovano nella linea ad alta frequenza, agiscono come assorbitori di energia. Questo effetto di smorzamento diviene molto più rilevante quando si inserisce in un circuito oscillante un avvolgimen-

to di rame avvolto intorno ad un anello di ferro.

La corrente di antenna diminuisce sin quasi al valore 0 quando si inserisce una tale impedenza. Se ora si fa percorrere un secondo avvolgimento dell'anello di ferro da una corrente alternata di una data intensità, il ferro perde le sue qualità magnetiche, e diviene è disposta lungo la palificazione comune.

In conseguenza vengono ancora tra-

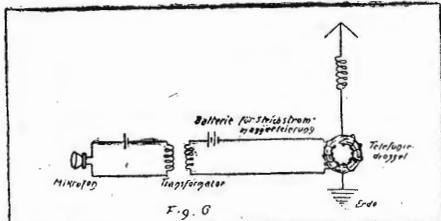



Fig. 6.
Telephonie drossel Impedenza telefonica

ne come il tecnico dice magneticamente saturo.

Con ciò scompare anche la sua azione di smorzamento sulle correnti ad alta frequenza e la corrente d'antenna riprenderebbe nel nostro esempio la sua totale intensità. Nella fig. 6 è rappresentato lo schema e nella fig. 7 l'impedenza telefonica coi nuclei di ferro.

Coll'aumentare e diminuire l'intensità delle correnti continue si può ora ottenere qualsivoglia valore dalla corrente d'antenna tra lo 0 ed il valore massimo.

Se la corrente continua varia in un dato ritmo anche la corrente d'antenna sarà costretta a variare la sua intensità nello stesso ritmo, cioè verrà modulata per mezzo delle variazioni di corrente continua.

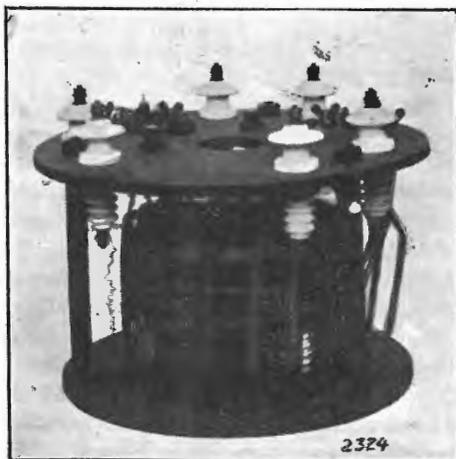



Fig. 7.

Per l'unione di questo sistema di modulazione al dispositivo di parlata è soltanto più necessario che le correnti del « Catodofono » rinforzate per mezzo del primo amplificatore e dell'amplificatore principale vengano sovrapposte alla corrente continua delle impedenze di ferro.

Il vantaggio di tale metodo di modulazione, consiste in ciò che esso rende possibile una purissima riproduzione delle vibrazioni acustiche e che sono applicabili a tutti i sistemi di trasmettitori, come arco, valvole e trasmettitori con alternatore.

Il trasmettitore di Lipsia che costruttivamente è ancora allo stadio provvisorio e deve essere sostituito più tardi da una costruzione definitiva, rappresenta dal punto di vista elettrico un'insieme costruttivo di apparecchi nei quali sono state applicate le nuove esperienze nel campo della radiotelefonia.

Si è però dimostrato che la riproduzione della parola e della musica e specialmente del pianoforte, risulta perfetta sotto ogni rapporto nella stazione ricevente, naturalmente se la ricezione non viene disturbata dal passaggio di tramwie, e di macchine elettriche vicine in azione.

Dr. Pungs e Dr. Gerth
Ingegneri-capo della Società Anonima C. Lorenz. Berlin – Tempelhof.

Leggete e diffondete ... ... il "Radiogiornale"

Affievolimento della Ricezione (Fading)

Già in tempi quando la Radiotelegrafia era allo stato sperimentale e si iniziavano le prime trasmissioni a distanza poco superiore ai 100 Km., i pionieri del nuovo mezzo di comunicazione si accorsero che strani fenomeni si verificavano nel fatto che, la intensità di ricezione variava molto fra le diverse ore del giorno. Ma a quei tempi urgeva di più risolvere i vari quesiti atti a portare quei perfezionamenti d'indole pratica che potevano assicurare la sicurezza dell'uso; e non si ebbe tempo perciò di approfondire le ricerche delle cause del fenomeno. Si era piuttosto propensi ad attribuire tali effetti a cause locali e specialmente agli spinterometri e coherers. Però man mano che la tecnica portava agli impianti di Radiotrasmissione quei perfezionamenti necessari dettati da studio ed esperienza, — il fenomeno si manifestò più chiaramente e fu quindi circoscritto fra le due stasi del giorno e della notte. — Fu cioè già da allora stabilita l'influenza esercitata dai raggi solari sulle onde radiotelegrafiche, che permettevano una forte dispersione per assorbimento, delle medesime, attraverso l'aria jonizzata.

Fig. 1

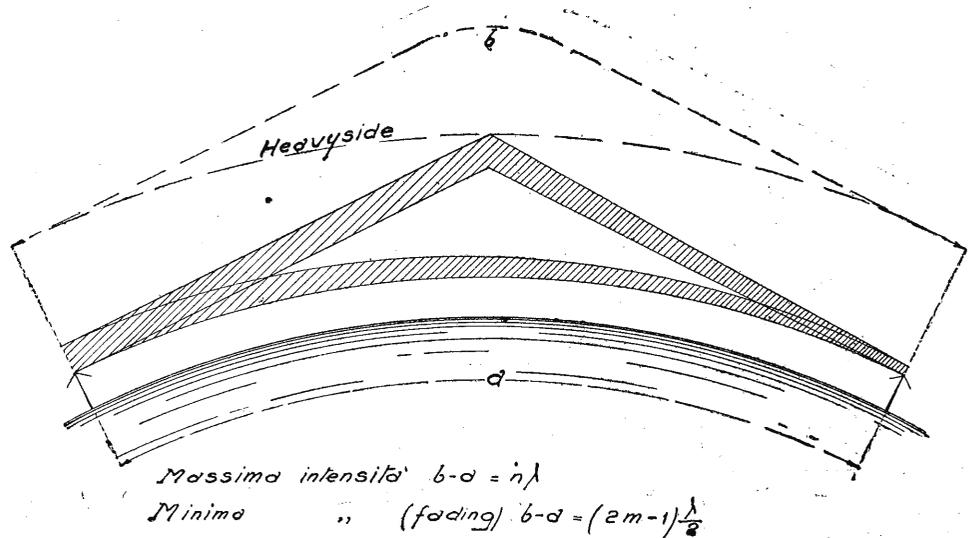
La differenza della portata di certe stazioni fu sorprendente. Lo scrivente ha potuto constatare che una stazione costiera a scintilla rara, che durante il giorno non raggiungeva gli 800 Km., fu durante certe notti intercettata a 5 mila Km. di distanza.

Non c'è dubbio che tali constatazioni misero in grave imbarazzo i costruttori di allora e resero difficile lo stabilire della potenza necessaria di un'impianto per la distanza richiesta.

Fig. 2.

In seguito e ancora nell'epoca della scintilla si sovrappose alle sopra indicate variazioni periodiche il fenomeno conosciuto sotto il nome inglese: Fading. Era questo la successione di affievolimenti irregolari durante le ore della notte e talvolta così sensibili da non permettere all'orecchio del Radiotelegrafista di seguirne il filo dell'iniziata ricezione. Così questo istante di silenzio fu chiamato dagli inglesi *Dead weak*.

Questo secondo fenomeno tutt'altro che simpatico non aveva distinzione fra i diversi sistemi, come non ne ha oggi — siano essi a scintilla, persistenti o telefonia; sembra anzi che preferisca i sistemi selettivi. E lo scrivente stesso potè persuadersi circa quindici anni addietro di questi inconvenienti manifesti nelle ore notturne. — Comunicazioni estese si riservavano per la notte a meglio sfruttare la portata dell'impianto.

E i telegrafisti d'allora avevano gelosa cura di serbare quanto avevano potuto scoprire di speciale nel proprio impianto così che poco si sarebbe riuscito a sapere, se con certa tattica non fossi riuscito a procurarmi il seguente regolamento interno riservato:

« *Siccome spesso succede che per un telegramma lungo, certe parti spariscono — la causa è da attribuirsi ad un temporaneo riscaldamento eccessivo dello spinterometro statico — si stabilisce in conseguenza di fermare ogni due minuti in attesa dell'ordine di continuare o ripetere senza prendere nota di eventuali correzioni* ».

Una mia prova casuale di ricevere un telegramma di circa 200 parole subì due affievolimenti di cui uno fino all'intensità zero. Volli ripetere e lo feci in un caso molto più interessante e conosciuto a tutti i telegrafisti addetti alle stazioni del tipo Poulsen. La ricezione col Tikker e l'uso dell'onda negativa non più piccola dell'1 per cento della positiva portante l'alfabeto Morse dette il seguente risultato: Durante le prove in alcune ore di notte, la intensità — l'onda normale era di 5000 m. — fra positiva e negativa variava continuamente. L'apparecchio a due circuiti con accoppiamento più leggero possibile era sintonizzato sull'onda positiva di 5000 m. Il soffio caratteristico del Tikker indicava per alcun tempo i segnali normali e debolmente l'onda negativa — dopo un soffio quasi continuo — infine aumentava l'onda negativa in tal guisa da essere possibile registrarla — ben inteso sulla sintomia dell'onda positiva.

La ricezione in detta stazione era tale da far progettare lo spostamento in altro luogo. Sia osservato che la intensità di ricezione — naturalmente senza amplificatori — era a volte con 0 Ω in parallelo alla cuffia. Per completare la relazione su questi esperimenti aggiungo che fu ideato un dispositivo al tasto manipolatore per portare l'alfabeto Morse sull'onda negativa e trasmesso successivamene in due maniere. Anche ciò servì poco. S'intende come l'uso dell'eterodina colla selezio-

ne acustica avrebbe in gran parte risolto il problema, siccome l'orecchio non è in grado di stimare l'intensità del suono entro limiti relativamente vasti.

Detti esperimenti eseguiti negli anni 1911-12 nel corso della costruzione di una rete di stazioni furono accompagnati da studi molto più profondi e prima in America. La differenza di portata fra le ore diurne e notturne, le variazioni durante la notte furono sottoposte a dei seri esperimenti e le teorie gi dopo la riscoperta sotto il nome: Fading legate ai nomi di Heavyside, Austin, Sommerfeld ed altri e da nessuna parte contestate.

Come si presenta oggi il fenomeno del Fading?

A grandi distanze dalla stazione Radiotelefonica, durante le ore del giorno anche gli apparecchi più sensibili non sentono niente o quasi niente (Le stazioni inglesi in Italia p. e. nei mesi di estate). Cominciando il crepuscolo serotino l'intensità aumenta ed arriva a dei valori rilevanti, percepibile anche con apparecchi semplici. Però queste intensità non si mantengono in generale che pochi minuti, segue quindi un affievolimento tal volta sino a zero. L'esperto, non tocca il suo apparecchio, perchè dopo un po' di tempo utilizzabile per spiegare al poco credulo uditorio la teoria di simile fenomeno, torna la ricezione e rifà come prima la parabola ascendente in intensità. La regolarità di simile inconveniente si riscontra con tutti gli apparecchi, siano essi con aereo aperto o con telaio. Disturbi atmosferici o qualche stazione interferente con quella telefonica, nei momenti di affievolimento diminuiscono in conseguenza all'indebolimento dell'onda portante.

Alcuni studiosi hanno creduto concludere — prendendo atto dalla silenziosità che acquista qualche volta l'apparecchio ricevente — che la causa sia locale e precisamente nell'apparecchio ricevente.

Però stante a quanto sopra esposto circa l'aumento dei disturbi causati dall'interferenza con la stazione telefonica, cade quest'ultima ipotesi.

La teoria ha spiegato il fenomeno in modo esauriente. Normalmente, in conseguenza della rifrazione o assorbizione da parte della terra, un fascio di onde molto ridotto raggiunge il ricevitore. Le perdite aumentano coll'onda più piccola. La intensità di ricezione ottenuta, corrisponde alla propagazione durante il *giorno* e valgono le formule note sulla propagazione e la portata di una stazione R. T. (Austin, Fuller) causate da irregolarità nell'atmosfera, possono prodursi delle riflessioni paragonabili perfettamente alla *Fata morgana* — conosciuto fenomeno ottico — ed indipendentemente dalla lunghezza d'onda — i fasci di questa, riflessi, raggiungono l'aereo ricevente con più grande intensità del fascio rifranto. Questo caso si verifica di notte per grandi distanze (figura 1).

Per piccole distanze si verifica una contemporanea influenza dei due fasci, i quali possono sommarsi o in casi spetentate nell'epoca citata sono ancor oggiali annullarsi nel loro effetto, se la via percorsa dai due fasci differisce di 1-3-5 ecc., metà della lunghezza d'onda (fig. 2). Teoricamente per questi istanti anche un trasmettitore di rilevante potenza non agisce sul ricevitore.

Fig. 4.

Fig. 3.

La teoria può provare come a grandi distanze arrivi solo il fascio riflesso, mentre quello rifranto agisce con intensità trascurabile sul ricevitore. Ne consegue che nei momenti di forte ricezione noi sentiamo la Fata morgana Herziana mentre il *fading* corrisponderebbe al caso normale.

Quali sono le irregolarità nell'atmosfera?

Secondo le ipotesi, il medio che traporta le vibrazioni elettromagnetiche dall'aereo trasmettente ai ricevitori è l'etere; un non conduttore per l'elettricità. Particelle d'aria elettrizzate sotto l'influenza dei raggi solari si innalzano durante le ore notturne, nel medesimo modo come si verifica l'evaporazione d'acqua formanti per condensazione negli strati più freddi la nuvola — e si arrestano — secondo Hearvgside — a circa 50 a 70 Km. dalla superficie terrestre e formano a mo' di volta sferica lo specchio conduttore atto a riflettere i fasci di onde secondo la legge fisica della riflessione.

La direzione dei fasci in arrivo sul l'aereo ricevente non è orizzontale come il fascio diretto (giorno) ma inclinata più o meno secondo la costellazione geometrica fra stazione trasmettente e il punto di riflessione. In questo caso esiste una componente verticale del fa-

DIFFUSIONI RADIOTELEFONICHE QUOTIDIANE RICEVIBILI IN ITALIA

ORA (Tempo Europa Centrale)	STAZIONE	Nominativo	Lunghezza d'onda in metri	Potenza in Kw	GENERE DI EMISSIONE	NOTE
7.00–8.00	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	4000	5	borsa	meno la domenica
7.40–8.00	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	previsioni meteorologiche generali	meno la domenica
8.00	**Praga**	PRG	1800	1	bollettino meteorologico e notizie	
8.00	**Amburgo**	—	392	—	notizie	
8.00–8.10	**Monaco**	—	485	—	prezzi del mercato	
10.00	**Vox Haus** (Berlino)	—	430	—	borsa	
10-12	**Vienna**	RH	700	0,5	concerto	solo la domenica
10.40–11.40	**L'Aja**	PCUU	1070	—	concerto	solo la domenica
11.00–12.00	**Amsterdam**	PA5	1100	—	concerto	irregolare
11.15–11.30	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	—	segnale orario	meno la domenica
11.30	**Radioaraldo** (Roma)	—	540	0,5	notizie	
11.50–12.50	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	2700	5	borsa	meno la domenica
12.00	**Praga**	PRG	1800	1	bollettino meteorologico	
12.00	**Roma** (Centocelle)	ICD	3200	—		
12.00	**Radioaraldo** (Roma)	—	540	0,5	segnale orario	
12.00–13.00	**Eberswalde**	—	2930	—	concerto e notizie	
12.00–13.00	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	2800	5	concerto	solo la domenica
12.00–12.15	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	notizie del mercato	meno il lunedì
12.15	**Vox Haus** (Berlino)	—	430	—	borsa	
12.30–13.30	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	4000	—	concerto e conferenze	meno la domenica
12.30	**Radio-Paris**	SFR	1780	10	prezzi cotone, olio, caffè, borsa	
12.45	**Radio-Paris**	SFR	1780	10	concerto	
13.00	**Vox Haus** (Berlino)	—	430	—	notizie	
13.00–14.00	**Eberswalde**	2930	—	6	concerto e conferenze	
13.00–14.00	**Londra**	2LO	363	1.5	concerto	solo martedì, giovedì e venerdì
13.45	**Radio-Paris**	SFR	1780	10	primo bollettino di borsa	
14.00	**Bruxelles**	BAV	1100	—	previsioni meteorologiche	
15.15	**Ginevra**	—	1100	—	concerto e conferenze	meno la domenica
15.20	**Radioaraldo** (Roma)	—	540	0,5	previsioni meteorologiche, borsa	
15.40	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	bollettino finanziario	meno il sabato
16.00–18.00 la domenica; 15.30–16.30 giorni feriali	**Sheffield**	—	303	1.5	concerto, conferenze, ecc.	meno la domenica
	Edimburgo	2EH	325	—		
	Plymouth	5PY	330	1.5		
	Cardiff	5WA	353	1.5		
	Londra	2LO	365	1.5		
	Manchester	2ZY	375	1.5		
	Bournemouth	6BM	385	1.5		
	Newcastle	2NO	400	1.5		
	Glasgow	5SC	420	1.5		
	Birmingham	5IT	475	1.5		
	Aberdeen	2BD	495	1.5		
16.00	**Praga**	PRG	1800	1	bollettino meteorologico e notizie	
16.00	**Roma** (Centocelle)	ICD	1800	1	prove	meno la domenica
16.30	**Radio-Paris**	SFR	1780	10	listino di borsa (chiusura), metalli e cotone	
16.30	**Vox Haus** (Berlino)	—	430	—	musica	
16.30–17.30	**Vienna**	RH	700	0,5	concerto	solo il mercoledì
17.00–18.00	**Madrid**	—	400 a 700	—	prove	
17.00–17.30	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	LP	4000	5	notizie	
17.00–20.30	**Sheffield**	—	300	1.5	concerto, conferenze, notizie borsa, segnali orari, ora per le signore, storie per bambini	meno la domenica
	Edimburgo	2EH	325	—		
	Cardiff	5WA	350	1.5		
	Londra	2LO	365	1.5		
	Manchester	2ZY	375	1.5		
	Bournemouth	6BM	385	1.5		
	Newcastle	2NO	400	1.5		
	Glasgow	5SC	420	1.5		
	Birmingham	5IT	475	1.5		
	Aberdeen	2BD	495	1.5		
17.00–18.00	**Madrid**	—	400 a 700	—	prove	
17.30	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	listino di borsa (chiusura)	meno il sabato
17.40–19.00	**Vox Haus** (Berlino)	—	430	—	concerto	
18.00	**Bruxelles**	—	250	1.5	concerto	
18.00–19.30	**Amsterdam**	PA5	1100	—	concerto	irregolare
18.15	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	concerto	
18–19.30	**Eberswalde**	—	2930	6	concerto	solo il giovedì e il sabato
18.30–19.30	**Petit Parisien** (Parigi)	—	340	1.5	prove	
18.50	**Bruxelles**	BAV	1100	—	previsioni meteorologiche	
19.20	**Kbel** (Praga)	—	1150	—	concerto, bollettino meteorol. e notizie	
19.20	**Eberswalde**	—	2930	6	concerto e conferenze	giovedì e sabato
19.20	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	bollettino meteorologico	solo la domenica
19.00–20.00	**Telegraverts** (Stoccolma)	—	450	—		lunedì, mercoledì e sabato
19.00–20.00	**Nya Varvet** (Gothenburg)	—	700	—		mercoledì
19.30–22.00	**Francoforte** s/M.	—	460	—	prove	
20.00	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	previsioni meteorologiche	
20.00	**Ginevra**	—	1100	—	concerto e conferenze	meno la domenica
20.00–21.00	**Svenska Radiobeglets** (Stoccolma)	—	440	—		martedì, giovedì e domenica
20.00–21.00	**Vienna**	RH	700	0,5	concerto	solo il venerdì
20.00–21.30	**Telefunken** (Berlino)	—	290 o 425	2	concerto	solo il mercoledì
20.10–22.10	**Amsterdam**	PA5	1100	—	concerto	irregolare
20.15	**Lipsia**	—	450	1.5	concerto	meno il giovedì
20.15	**Monaco**	—	485	—	concerto	
20.30	**Petit Parisien** (Parigi)	—	340	—	prove	
20.30	**Roma** (Centocelle)	ICD	1800	1	prove	meno la domenica
20.30	**Koenigswusterhausen** (Berlino)	—	680	—	concerto	
20.30–21.45	**Lyngby**	OXE	2400	—	concerto	meno la domenica
20.30–23.00	**Sheffield**	—	303	—	concerto, conferenze, notizie, borsa, segnali orari, esecuzioni teatrali, ecc.	
	Edimburgo	2EH	325	—		
	Plymouth	5PY	330	1.5		
	Cardiff	5WA	353	1.5		
	Londra	2LO	365	1.5		
	Manchester	2ZY	375	1.5		
	Bournemouth	6BM	385	1.5		
	Newcastle	2NO	400	1.5		
	Glasgow	5SC	420	1.5		
	Birmingham	5IT	475	1.5		
	Aberdeen	2BD	495	1.5		
20.30	**Radio-Paris**	SFR	1780	10	concerto	
21.00–22.00	**Vox Haus** (Berlino)	—	430	—	concerto, notizie	
21.00	**Radio Club Italiano** (Milano)	1RC	320	0,1	concerto (prove)	saltuariamente
21.00	**Radioaraldo** (Roma)	—	540	0,5	concerto	
21.00	**Ecole Sup. P.T.T.**	—	450	0,5	prove, musica, ecc.	meno il lunedì e martedì
21.00	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	concerto	mercoledì e domenica
21.15	**Losanna**	HB2	780	—	concerto e conferenze	
21.15–21-25	**Ecole Sup. P. T. T.**	—	450	0.5	vario	solo il martedì
21.30	**Bruxelles**	—	250	1.5	concerto	
21.40–22.40	**L'Aja** (Velthuisen)	PCKK	1070	—	concerto	solo il venerdì
21.40–22.40	**L'Aja**	PCUU	1070	—	concerto	
22.00	**Kbely** (Praga)	—	1150	—	concerto e conferenze	
22.00	**Praga**	PRG	4500	1	concerto	
22.10	**Torre Eiffel** (Parigi)	FL	2600	5	previsioni meteorologiche	meno la domenica

RADIOPROGRAMMI

N.	STAZIONE	Lunghezza d'onda (metri)
1	Londra	363
2	Bournemouth	485
3	Cardiff	353
4	Birmingham	423
5	Newcastle	400
6	Manchester	370
7	Glasgow	415
8	Aberdeen	497
9	Parigi	2600
10	Lione	3100
11	Nizza	
12	Bruxelles	1100
13	Amsterdam	2000
14	L'Aja	1050
15	Lyngby Ose	2400
16	Berlino	4000
17	Praga	1800
18	Ginevra	1100
19	Losanna	1100
20	Roma	
21	Milano	
22	Madrid	1650 2000

D. S. - significa Diffusione Simultanea alla o dalla stazione menzionata.

Il Radio Club Italiano trasmette generalmente di sera per prova concerti e conferenze tenuti all'Istituto d'Alta Coltura (via Amedei, 8 - Milano) su lunghezza d'onda di 320 m. e 100 Watt-antenna.

La Siti Milano compie trasmissioni di prova su lunghezza d'onda di 330 m. e 100 watt-antenna.

La Siti - Milano compie esperimenti di Radiotelefonia con lunghezza d'onda di 16 m. (potenza 20 watt) dalle 17 alle 18.

La stazione dell'ippodromo di S. Siro trasmette nei giorni di corse ippiche su lunghezza d'onda di 420 m.

RICEVETE ROMA?

Il Radio araldo trasmette alle ore 11.30; 12; 15,30; 16,30; 21, con lunghezza d'onda di 450 m. Potenza 100 a 500 Watt.

DIFFUSIONI DALL'AMERICA.

General Elettric Co. WGY. Schenectady, N.Y. 380 metri.

Radio Corporation of America. WJZ. New York. N. Y 455 metri.

John Wanamaker WOO. Philadelphia. Pa. 509 metri.

L, Bamburger and Co. WOR. Newark, N.J. 405 metri.

Post Dispatch. KSD. St. Louis, Mo, 546 metri.

Rensselaer Poly. Ist. WHAZ. Troy, N. Y, 380 metrl.

(dalle ore 24 alle ore 5).

Lunedì 16 giugno

LONDRA

4.0-5.0.—Segnale orario da Greenwich. Concert: « Some Experiences of a Publiser's Reader », by Agnes Herbert. The Wireles Trio. Songs by Louise Whittock (Soprano). « The Lore of Precious Stones », by Violet M. Methley.

6.0.-6.15.—Lettere di bimbi.

6.15-6.45.—STORIE PER BIMBI: Sabo Story, « The Cat and the Fiddle » by E. W. Lewis. « Treasure Island », Chap. 18, Part I, by Robert Louis Stevenson.

7.0.—SEGNALE ORARIO DA BIG BEN, 1° NOTIZIARIO GENERALE E PREVISIONI METEOROLOGICHE. *D. S. a tutte le Stazioni.*

Col. the Rt. Hon. Lord LAMBOURNE; C.V.O.: A Talk on the Centenary of the R.S.P.C.A., of which he is Chairman.

7.30-8.0.—Intervallo.

8.0. A VIRELES DEBATE
Conducted by
THE ST. BRIDE LITERARY AND DEBATING SOCIETY
Subject: «Is Money a Blessing or a Curse? »
Principal Speakers:
Chairman: Mr. A. W. MARCHANT
Opener: Mr. F. V. HALLAM.
Opposer: Mr. R. WILLIAMSON
Miss M. OAKER, Miss H. WOOLVERTON, Mr. G. E. MUSGRAVE, Mr. F. D. DOWNTON.

8.50 Serata dei compositori inglesi viventi
Frank Bridge
THE ENGLIS STRING QUARTETTE (MARJORIE HA+WARD, EDIN VIRGO-FRANK BRIDGE, IVOR JAMES).
ETHEL HOBDAY (solo pianoforte).
Phantasy String Quartesse
Piano Soli.
« Valse Capricciéuse »,
« The Dew Fairy ».
« Fireflies »:
« Three Idylls » for String Quartette (Nos. 2 and 3).
Quintette for pianoforte and Strings, Movement 2.
Arrangements of Melodies for String Quartette. (a) « The Londonderry Air »; (b) « Sally in Our Alley »; (c) « Cherry Ripe».

9.55.—« From My Window », by Philemon.

10.0.—SEGNALE ORARIO DA GREENWICH, 2° NOTIZIARIO GENERALE E PREVISIONI METEOROLGICHE. *D. S a tutte le Stazioni.*

Sir WILLIAM HENRY BRAGG, K.C.B., F.R.S., D.Sc., Director of the Royal Institution, on « The Nature of Crystals—Ice and Snow ». *D. S. a tutte le Stazioni.*

Notizie locali.

10.35.—THE SAVOY ORPHEANS AND SAVOY HAVANA BANDS, trasmesso dal Savoy Hotel, London. *D. S. a tutte le Stazioni.*

11.30.—Fine.

Martedì 17 giugno

LONDRA

1.0-2.0.—Segnale orario da Big Ben. Concerto The Wireless Trio and Evelyn Arden (Mezzo Soprano).

4.0.5.0.—Segnale orario da Greenwich. Concerto: Miss Gladys Cooper in an interview at « 2LO » by Miss Mary Kingdom. Organ and Orchestral Music relayed from the Sheperd's Bush Pavillion. « Holidaying in London », by Yvonne Cloud.

6.0-6.15—Lettere di bimbi.

6.15-6.45.—STORIE PER I BIMBI: « The History of Whittington » Part I, adapted by Andrew Lang. « Early Ships and their Navigators », by W. J. Bassett-Lowke. Songs by Dennis Noble (Baritono).

6.45-6.55.—An Appeal on behalf of The Ivory Cross.

7.0.—SEGNALE ORARIO DA BIG BEN, 1° NOTIZIARIO GENERALE E PREVISIONI METEROLOGICHE. *D. S. a tutte le Stazioni.*

UN DISCORSO IN FRANCESE sotto gli auspici dell'Institut Francais. *D. S. a tutte le Stazioni.*

7.30-8.0.—Intervallo.

PROGRAMMA D'OPERA

8.0.—« AIDA », Act. I, (*Verdi*), played by the British National Opera Company.

Trasmesso da His Majesty's Theatre, London. *D. S. a tutte le Stazioni.*

9.0.(approx.) A Comedy Interlude by LESLIE ROSS AND NANCIE HANTON *D. S. a tutte le Stazioni.*

9.15 (approx.) « AIDA », Act II. *D. S. a tutte le Stazioni.*

10.5.—2° NOTIZIARIO GENERALE E PREVISIONI METEOROLGICHE. *D. S. a tutte le Stazioni.*

Topical Talk. *D. S. a tutte le Stazioni.*

10.30 Una mezzora di buon umore per
WILLIE ROUSE
PHILIP MIDDLEMISS
e
BERTHA WILLMOTT (The Comedy Girl with a Voice).

11.0.—Fine.

Mercoledì 18 giugno

LONDRA

4.0-6.0.—Segnale orario da Greenwich. Concerto: Light Music by the Wireless Orchestra, Conducted by Dan Godfrey, Junr. Songs by Gwen Godfrey (Soprano). « Parliamentary Bills Affecting Women and Children », by a Non-Party Woman. « A Genreal Tour of Wembley », by Constance Coventry.

6.0-6.15.—Lettere di bimbi.

6.15-6.45.—STORIE PER I BIMBI: Winifred Fisher's Musical Talk. « Musical Pictures ». Illustrations by the Wireless Orchestra.

7.0.—SEGNALE ORARIO DA BIG BEN, 1° NOTIZIARIO GENERALE e PREVISIONI METEOROLOGICHE *D. S. a tutte le Stazioni.*

ARCHIBALD HADDON (the B.B.C. Dramatic Critic): « News and Wiews of the Theatre ». *D. S. a tutte le Stazioni.*

7.30-8.0—Intervallo.

Una serata di reminiscenze militari
Song, Story and Chorus
arranged for Broadcasting by
PERCY MERRIMAN,
and Presented by
THE ROOSTERS CONCERT PARTY.
Assisted by

THE WIRELESS ORCHESTRA
Conducted by DAN GODFREY, Junr.

8.0. *A. ——— BLIGHT* .

1. Reveille-Physical Jerks and Cookhouse.
2. « Fall In! » The Sergeant-Major has *his* Innings. Song, « The Company Sergeat-Major » (*Sanderson*).
3. A Route arch. Songs on the Road, « Tipperary » « Famer's Boy »; « John Brown's Knapsack », « Poor Old Joe », etc.
4. Kit Inspection—An Original « Roosters » Burlesque.
5. Rest Time. A ew Army Jokes and a Glossary of Army Slang.
6. In a Y.M.C.A. Tent—A Typical Concert.
7. « Last Post » and « Lights Out ».

B. ——— ACTIVE SERVICE

1. France--Scenes from the Trenches.
2. The Italian Front (Il fronte italiano).
3. The Eastern Campaign.
4. A « Roosters » Sketch—« Sick Parade ».
5. Letters Up.
6. Blighty Again.

10.0.—SEGNALE ORARIO DA GREENWICH E BIG BEN, 2° NOTIZIARIO GENERALE E PREVISIONI METEOROLOGICHE. *D. S. a tutte le Stazioni.*

The Week's Work in the Garden by The Royal Horticultural Society. *D. S. alle Stazioni.*

Prof. A. J. IRELAND on « Wallington and Napoleon at Waterloo ». *D. S. alle altre Stazione.*

10.35.—THE SAVOY ORPHEANS AND SAVOY HAVANA BANDS, trasmesso dal Savoy Hotel, London. *D. S. a tutte le Stazioni.*

11.30.—Fine.

Giovedì 19 giugno
LONDRA

1.0-2.0.—SEGNALE ORARIO DA BIG BEN The Week's Concert of New Gramophone Records.

4.0-5.0.—SEGNALE ORARIO DA GREENWICH. Concert: The Wireless Trio. « A Place Without a Servant Problem », by Agnes M. Miall. Roma Desmond (Soprano). « The Humours of Irish Bulls », by Florence Thornton Smith.

6.0-6.15.—Lettere di bimbi.

6.15-6.45.—STORIE PER BIMBI: « The History of Whittington », Part 2, adapted by Andrew Lang. Musical Talk by Auntie Hilda and Uncle Humpty Dumpty: « Railway Rhythms ». L G.M. of the *Daily Mail* on « Zoo Quarrels ».

7.0.—SEGNALE ORARIO DA BIG BEN, 1° NOTIZIARIO GENERALE E PREVISIONI METEOROLOGICHE. *D. S a tutte le stazioni.*

Mr. J. ALFRED WHITMAN on « Presenting a Super Film ». *D. S. a tutte le stazioni.*

Local News.

7.35-8.0.—Intervallo.

Programma popolare
RAY WALLACE (Entertainer at the Piano)
ARTHUR MELROSE, the Original Word. Whistling Entertainer.
JEROME MURPHY, in Irish Songs and Stories.
THE WIRELESS ORCHESTRA.
Conductd by DAN GODFREY, Junr.

8.0.

March, « Ponhatton's Daughter » ... *Sousa*
Overture, « The Gondoliers » ... *Sullivan*
Arthur Melrose.
« The Wistling Coon » ...... *Raeburn* (7)
« The Whistling Village ».
Jerome Murphy's Songs and Stories.
Orchestra.
Selection, « The Last Waltz » ...... *Strans*
Ray Wallae in Items from her Repertoire.
Orchestra.
Intermezzo, « The Fairy Tarapatapoum » *Foulds*
« The Irish Patrol » .... *Puerneur*
Arthur Melrose.
« Whistling Callers » .... *A. Martyn*
« The Whistling Maniac » .... *A. Ellis*
Jerome Murphy in some more Irish Songs and Stories.
Orchestra.
Suite, « Summer Days » .... *Eric Coates*

9.30.—Sir GEORGE NEWMAN, K.C.B., M. D., F.R.S.E., Chief Medical Officer: An Inaugural Talk under the auspices of the Ministry of Health. *S.B. to all Stations except Cardiff.*

9.45.—SEGNALE ORARIO DA BIG BEN, 2° NOTIZIARIO GENERALE E PREVISIONI METEOROLOGICHE. *D. S. a tutte le Stazioni.*

Local News.

10.0.—« THE MASTERSINGERS », Act III. (*Wagner*), played by the British National Opera Company, trasmesso da His Majesty's Theatre, London. *D. S. a tutte le stazioni.*

11.40.—Fine.

Venerdì 20 giugno
LONDRA

1.0-2.0.—Segnale orario da Big Ben. Concert: The Wireless Trio and Doris Nicholson (Contralto).

4.0-5.0.—Segnale orario da Greenwich. Concert. Mrs. Hobart Hampden on « Distant Peoples ». Kathleen Easton (Solo Violino). « How I saw Ascot », by Nora Shandon. Organ Music relayed from the Shepherd's Bush Pavilion.

6.0-6.15.—Lettere per bimbi.

6.15-6.45.—STORIE PER BIMBI: Rose Fylman— « The Hare and the Coconut », by Lucia Turnbull, and « Secrets », by Louisa Hewitt. « Treasure Island », Chap. 18, Part II., by Robert Louis Stevenson. A Trip Round the World— « Rio de Janeiro ».

7.0.—SEGNALE ORARIO DA BIG BEN, 1° NOTIZIARIO GENERALE, E PREVISIONI METEOROLOGICHE. *D. S. a tutte le stazioni.*

G. A. ATKINSON (the B.B.C. Film Critic): « Seen on the Screen ». *D. S. a tutte le stazioni.*

Local News.

7.30-8.0.—Intervallo.

Programma strumentale e misto
UNA CHEVERTON and ALEC SHERMAN (Violin Duettists).
THE ANNA STERN STRING QUARTETTE.
DAVID BUCHAN (Solo Pianoforte).
TWO MUSICIANS from the SAVOY DANCE BANDS.
CHARLES LEGGETT (Solo Cornet).
« L. DU G., » of *Punch.*
CHARLES WREFORD, in Devonshire Dialect Recitals.

8.0.—The Savoy Musicians open the programme. Charles Wreford tells some Devonian Stories.

Bach's Double Concerto for Two Voilins (With String Quartette Accompaniment).
David Buchan playing Chopin pieces:
Impromptu in A Flat.
Nocturne in B Major.
Study in F (Op. 25, No. 3).
Cornet Solo:
« O Dry Tears » .... *Teresa del Riego*
Two Light String Quartette Movements:
Romance from Quartette in F .... *Grieg*
Scherzo from Quartette in D ...... *Borodin*
« L. du G. » recounts more Misfortunes of Max.
The Savoy Musicians give some more Syncopations.
David Buchan.
« Norwegian Rustic March » .... *Grieg*
Arabesque in E .... *Debussy*
« Air de Ballet » .... *Chaminade* (5)
« Rustle of Spring » .... *Sinding*
Cornet Solo:
« The Better Land » .... *Cowen* (1)

10.0.—SEGNALE ORARIO DA GREEN WICH, 2° NOTIZIARIO GENERALE E PREVISIONI METEOROLOGICHE. *D. S. a tutte le Stazioni.*

Topical Talk.
Local News.

10.30.—Miscellaneous Programme, Continued.

Violin Duets:
« Samoan Lullaby » .... *Tod Boyd*
(By Request.)
« St. Patrick's Day » .... *Old Irish*
Charles Wreford in Dialectic Hummour.
Popular Piano Soli:
« Melody in F » .... *Rubinsten*
« Autumn » .... *Chaminade*
Cornet Solo:
« Little Grey Home in the West » ...... *Lohr*
(By Request.)

11.5.—Fine.

Sabato 21 giugno
LONDRA

1.0-6.0.—Segnale orario da Greenwich. Programme of Light Music by the Wireless Orchestra, Conducted by Dan Godfrey, Junr. Maurice Reeve (Solo Pianoforte). The Ace of Spades will explain « Three « Psychology of Success, « by a Medical Psychologist. Pollard Crowther on « Japan ».

6.0-6.15.—Lettere per bambini.

6.15-6.45.—STORIE PER BIMBI: Auntie Sophie at the Piano. Uncle Pollard Crowther's Fairy Story. Kirkham Hamilton on « Only a Shaving ». Children's News. The Wireless Orchestra.

7.0.—SEGNALE ORARIO DA BIG BEN, 1° NOTIZIARIO GENERALE E PREVISIONI METEOROLOGICHE. *D. S. a tutte le stazioni.*

Mr. E. KAY ROBINSON, President of the British Empire Naturalists' Association, on « Hedgehogs ».

Local News.

7.30-8.0.—Intervallo.

Concerto popolare
« THE PACK OF CARDS » CONCERT PARTY.
Directed by J. HORACE POTTER.
THE WIRELESS ORCHESTRA
Conducted by DAN GODFREY, Junr.

8.0.—Chinese March, « Kwang Hsu » *Lincke*
Intermezzo, « In a Chinese Temple Garden » *Ketelbey*
Selection of Scotch Songs, « The Thistle » *Myddleton*
« The Pack of Cards » Concert Party.
Our Wireless Opening Chorus ... *Potter and Jukes*
« Two Gay Owls », sung by the Queen and the Ace of Hearts .... *Van Lennep* (12)
Little Words » .... (3)
« The Adventure of a Little Stream »—A Musical Snowball *Newman and Cecil* (13)
An Impression of Mr. Milton Hayes by the Ace of Clubs.
Musical Cameos, Grave and Gay *Potter and Jukes*
(a) Sir Edward Elgar; (b) Edvard Grieg; (c) Leslie Stuart; (d) Bransby Williams.
« A Doggie Ditty » introduced by the Joker *Lee* (7)
The Ace of Diamonds will play.
« My Dream Girl, » a Humorous Duet *Potter and Jukes*
A Trip to Pierrotland ... *Potter and Jukes*
A Finale .... *Potter and Jukes*
At the Piano: F. R. PUKES.
Descriptive Piece, « A Village Circus » *Lotter*

12.0.—Fine.

scio riflesso, la quale agisce su un telaio anche se questo trovasi a 90 gradi rispetto alla sua normale posizione.

Difatti se durante certe ore di notte si gira il telaio non si riscontra un minimo di ricezione.

La teoria di Heavyside però non si pronunzia sulla più o meno continuità dello specchio conduttore. Il fatto che il disturbo del « Fading » viene e va con una consueta irregolarità fa supporre che ci troviamo di fronte a un cielo coperto di nuvole riflettenti — capaci di lasciar passare i fasci di onde nello spazio infinito o rifletterli, a mo' di specchi sospesi nello spazio. E' pure necessario concludere che questi specchi si muovano tal quale le nuvole sospinte da vento.

L'effetto dell'affievolimento si verifica anche a poca distanza dalla stazione emittente. A 250 Km. dai centri inglesi il fading è già molto espresso e la compagnia di esercizio ha avuto il suo da fare per convincere il pubblico che l'inconveniente non era e non è dovuto a variazioni nella stazione trasmittente.

Come ho accennato in principio, il Fading non si verifica nel medesimo tempo su tutto il campo di lunghezza d'onde, ma solo quando sussista la condizione che il fascio rifranto e quello riflesso interferiscano — sfasati di 180° — (questo secondo Austin).

Ma può ancor darsi che il fascio rifranto arrivi al ricevitore con intensità ridottissima e solo quello riflesso venga utilizzato. Non è necessario aiutarsi per la spiegazione del fenomeno di interferenza. Essendo nel caso in questione le stazioni inglesi in diversi posti, esse vengono ricevute alternativamente con la massima o minima intensità. Se lo strato riflettente fosse continuo tutte le stazioni dovrebbero dare contemporaneamente il medesimo risultato nel ricevitore.

Per stabilire a volte se si tratta di effetto di interferenza o di sola riflessione si dovrebbe poter esperimentar così. Una stazione trasmetta telegraficamente con due onde con differenza definita (per es. 300 e 299 m.) usando, p. e., il comune sistema di mettere una spira col tasto in corto circuito, così che nella ricezione sull'onda più grande si registri ad es. un V dell'alfabeto Morse e necessariamente sull'onda piccola un B. Variando la sintonia e spostandosi fra le due onde si può raggiungere una posizione nella quale i due suoni acustici (ricezione ad endodina) sono della medesima frequenza e in caso normale della stessa intensità.

Invece del segnale V o B si sentirà un suono quasi continuo e solo 2 colpi del tasto manipolatore.

Coll'entrare dell'effetto Foding spiegato colla interferenza dovrebbe risaltare o il V o il B, secondo lo sfasamento dei due fasci (fig. 3).

Quanto qui accenno e come innanzi cito, tale esperimento fu dallo scrivente eseguito anni addietro usando il Tikker.

Non mi fu però possibile adoperare sistematicamente diverse lunghezze di onda nè diversi spostamenti fra onda positiva e negativa e specialmente diverse distanze.

Altro esperimento degno di occuparsene, tratta la constatazione sul movimento delle nuvole riflettenti e sulla loro estensione. A questo scopo dovrebbesi poter mobilitare un gran numero di stazioni riceventi distribuite con eguale densità su un piuttosto vasto territorio. La stazione Radiotelefonica trasmittente dovrebbe emettere dei numeri ad intervalli uguali e mettere in grado il ricevente senza troppe difficoltà di registrarne i movimenti di affievolimento e come pure i momenti di massima intensità.

Sulla carta geografica si registrerebbero i punti coi relativi tempi nei quali si è constatato i massimi o minimi di intensità. Le linee le quali dovranno rispondere ai tempi successivi rappresenterebbero la direzione e velocità delle nuvole conduttrici che son causa della aumentata intensità (fig. 4).

Conclusioni meteorologiche potrebbero essere fatte con i risultati di tali esperienze. Auguriamoci che presto i nostri scienziati si occuperanno di detto fenomeno e nell'occasione il dilettantismo avrà agio di mostrare il suo valore nelle ricerche di così immensa importanza.

Ing. Paolo Floch.

Radiocircuiti

Circuiti superrigenerativi a due valvole

I due apparati superrigenerativi, di cui in questo articolo descriviamo la costruzione ed il funzionamento, furono provati in questi ultimi tempi nell'Italia Meridionale. Il primo di essi è una modificazione dell'autore allo schema originale del prof. E. H. Armstrong; il secondo è dovuto al Dr. T. Konteschweller.

Il collettore usato fu un quadro piatto rettangolare di m. 2 × 4 orientato a mezzo di una bussola e teso fra le pareti di una camera mediante quattro spaghi 3 spire di filo (treccetta militare) distanti fra loro 10 cm.

Fig. 1. Accordo: L_1 (stator del variocoupler) = 45 spire di filo doppio cotone dello spessore di 5/10 di millimetro, avvolte su di un cilindro di ebanite di 9 cm. di diametro e cm. 10 di lunghezza; ogni cinque spire, a cominciare dalla ventesima, una presa: in tutto sei prese variabili. — C1: condensatore variabile di 0,5/1000 (mezzo millesimo) di MF.

La prima valvola funziona da rettificatrice con reazione; in serie sulla griglia è inserito un condensatore variabile C2 (può anche essere fisso) di 0.2/1000 (due decimi di millesimo di MF), shuntato da una resistenza di 5 megaohms.

Nel circuito di placca è inserita la bobina di reazione L2, il rotor cioè dei variocoupler (fig. 2); essa consta di 96 spire di filo di 2/10 di millimetro, doppio cotone, avvolte su di una sfera girevole di ebanite di 8 cm. di diametro, situata all'imboccatura dello stator. Questa sfera può anche essere di legno asciuttissimo e molto ben gommalaccato. Perchè il bobinaggio (v. fig. 2) si effettui facilmente bisognerà avvolgere le 96 spire metà sulla parte destra e metà sulla sinistra della sfera, cominciando rispettivamente da A e B; così si otterranno due avvolgimenti i cui terminali interni vanno saldati.

La seconda valvola funziona da oscillatrice con una frequenza variabile da 10 a 25 mila periodi-secondo. Pertanto nel circuito di griglia e di placca di essa sono inserite rispettivamente due bobine a nido d'api L3 (1250 spire) ed L4 (1500) non accoppiate (a 90°) nè accoppiabili.

Figura 1.

Le oscillazioni sono ottenute capacitativamente a mezzo del condensatore variabile C_6 di 1/1000 di MF. Per impedire che attraverso questo condensatore le oscillazioni ad alta frequenza provenienti dalla griglia della prima valvola passino sulla placca della seconda, è inserito al posto indicato la bobina L_5 anch'essa a nido d'api (250 spire). Il diametro interno di L3, L4 ed L5 è di cm. 6, lo spessore 4 cm.; numero di radiali 13, filo usato 3/10 di mm. doppio cotone (1). Queste 3 bobine possono venire egregiamente sostituite dalle seguenti altre che per il dilettante riescono di fattura molto più facile e di cui diamo i dettagli per la realizzazione.

Si costruiscano 3 dischetti di legno di 3 cm. di diametro; i primi due spessi 1 cm. ed il terzo 3 millimetri (fig. 3 e 4).

In un foglio di prespan di 2 millimetri si taglino 4 dischi di 10 cm. di diametro e 2 del diametro di cm. 5; questi sei dischi vengano applicati con della colla forte rispettivamente sulle sei facce dei tre dischetti di legno, in modo che i centri corrispondano; dalla figura risulta ancor più evidente la costruzione di questi tre mandrini che possono rassomigliare per forma a quelli su cui vengono avvolte le films cinematografiche. Una volta disseccata la colla, si forino i centri per un diametro tale da permettere che un ferro spesso 3 o 4 millimetri, foggiato a manovella (v. fig.) vi entri con forte pressione in modo da formare un sistema rigido con ciascun mandrino. Si passi quindi all'operazione di bobinaggio agendo alla manovella adattata su di un supporto la cui descrizione sarebbe superflua. E' chiaro che il principio del filo sia fatto passare attraverso un foro praticato nel prespan, come ugualmente, al termine dell'avvolgimento, attraverso un altro foro, sarà

---

(1) La costruzione di tali bobine è molto chiaramente descritto nel libro: Come si costruisce e come funziona. Ing. E. Montù.

passata la parte ultima del filo stesso; così verranno a trovarsi su di una faccia esterna del mandrino i due capi (entrata ed uscita) dell'avvolgimento. — Terminato il bobinaggio, estratta la manovella, si otterranno le 3 bobine chiuse nelle loro rispettive custodie formate dai mandrini stessi. Il numero di spire da avvolgersi sui primi 2 mandrini uguali

Figura 2.

(fig. 3) è 2100 ciascuno; sul terzo 250 spire (fig. 4).

Ritornando allo schema, in parallelo alla L3 sono inseriti 1 condensatore variabile (C_3) di 1/1000 di MF. e due fissi (C4 e C5) rispettivamente di 1/1000 e 2/1000 di MF. Questi due ultimi, a mezzo commutatore, possono venir esclusi del tutto od inseriti uno per volta, in modo da ottenere tutti i valori di capacità da 0 a 3/1000 di MF. e ciò allo scopo di variare la frequenza delle oscillazioni locali; questi condensatori permettono altresì il passaggio dell'alta frequenza dalla prima alla seconda griglia e pertanto non dovranno mai avere un valore inferiore a mezzo millesimo. — La cuffia, di 4000 Ohms, è shuntata da un condensatore fisso di 5/1000 di MF.

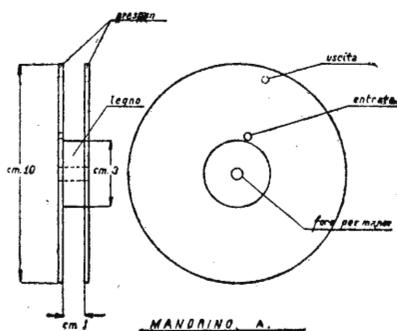



Figura 3.

Risultati ottenuti nell'Italia meridionale

Con tutte le 45 spire inserite della L1 e 10 gradi del condensatore di accordo C1, la reazione per 3/4 accoppiata, misurando 6 volts l'accensione della prima valvola e 5 ed 1/4 la seconda, segnando 70 gradi il condensatore C_6 ed avendo in parallelo ad L_3 1.6/1000 di MF., la ricezione del Broadcasting di Londra, in cuffia, è più che soddisfacente specie per quanto riguarda la musica, risultando questa senza distorsioni di sorta e fedele la riproduzione di ogni singolo istrumento. Agendo al condensatore C_2, dapprima tutto inserito, si dà per così dire il ritocco finale alla ricezione (1).

La ricezione del posto francese P.T.T. è della stessa intensità, ma meno buona la modulazione; l'accordo è però più agevole essendo possibile uno spostamento di quasi un millimetro dell'indice del condensatore prima che la sintonia sia compromessa, laddove per Londra è sufficiente la variazione di qualche decimo di millimetro per più nulla udire.

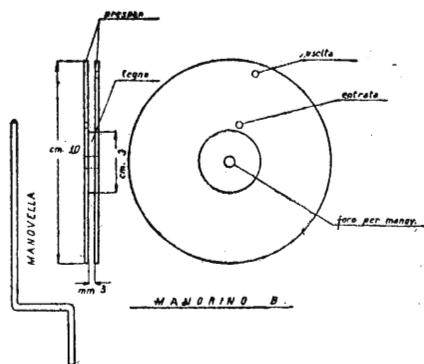



Figura 4.

Una interessante proprietà della superreazione è la ricezione delle onde lunghe su armoniche; è facile infatti ottenere sui 200-300 metri di accordo la ricezione di un gran numero di trasmittenti radiotelegrafiche ad onde lunghe (persistenti beninteso) anche lontanissime.

Importante osservazione sul funzionamento di tali apparecchi, in genere, è senz'altro la seguente: per un raggio di diverse centinaia di Km., l'enorme potere amplificatore non sembra subire variazioni di sorta; oltrepassato però un certo limite l'amplificazione diminuisce, pur essendo ancora più che sufficiente per una buona ricezione in cuffia; ma se da un lato si avvera una diminuzione di amplificazione, oltre quel certo limite, per molte altre centinaia di Km. ancora, la ricezione non subisce affievolimenti ulteriori, l'accordo soltanto richiede una maggiore acutezza. Anche l'uso di un telaio più piccolo di quello citato non porta delle ponderabili variazioni. Il fading è quasi per niente avvertito.

Abbiamo senz'altro ragione di opinare che sempre nel campo delle onde fino a 600 metri, la ricezione su quadro in alto parlante sia possibile in un raggio certo di 600 Km. Per terminare, a conferma di quanto in ultimo esposto, citeremo una inattesa ricezione di alcune prove di trasmissione fatte nell'Italia settentrionale qualche mese addietro. Abbiamo detto inattesa perchè nel ricercare l'accordo col posto P.T.T., una voce maschile augurava la buona sera, promettendo di trasmettere il giorno seguente e pregava pertanto di stare in ascolto ad un'ora prestabilita. L'intensità di questa ricezione era tale che ad un metro dal casco le parole erano udite con una chiarezza ed un timbro addirittura impressionanti. Per la sintonia non vi erano difficoltà di sorta, la voce continuando ad udirsi su vasti spostamenti del condensatore di accordo (circa 10 gradi).

Norme per il funzionamento

I filamenti delle valvole devono brillare di un bianco chiaro.

1. Produzione di oscillazioni locali la cui presenza è determinata da un acuto sibilo. C6, C3 e C4 completamente inseriti.

2. Innesco della reazione agendo al primario del variocoupler (L2). — La reazione è caratterizzata dal solito rumore di « frittura », tale rumore deve iniziarsi dolcemente mano a mano che l'accoppiamento di L1 con L2 aumenta; qualora questo innesco sia violento, aumentare l'accensione della seconda valvola; infatti ciò si spiega facilmente sapendo che le oscillazioni locali vietano alla prima valvola di oscillare.

3. Cercare l'accordo con qualche stazione, variando il numero di spire di L1 ed agendo contemporaneamente su C1 e C6; a mano a mano che aumenta C1 aumentare l'accoppiamento fra L1 ed L2.

Allorquando si è in prossimità di una ricezione si percepisce nel ricevitore come un ululo che varia di intensità e tono col variare della sintonia. A tal punto con piccoli spostamenti di C1 e C6 si otterrà facilmente la ricezione; questa sarà portata ad un massimo variando le oscillazioni locali. — E' importante tener presente che C6 deve come minimo segnare 15 gradi, altrimenti non si a-

(1) N.B. Questi dati evidentemente variano col variare delle valvole e di molti altri coefficienti. Tuttavia potranno servire a mettere sulla buona via il dilettante che provi tale circuito.

vrebbe sufficiente accoppiamento per la produzione di oscillazioni.

In questi apparati, fra i vari elementi esiste una stretta relazione, chè variando uno variano gli altri; è cosa facile per il dilettante che abbia una buona pratica degli apparecchi a semplice reazione riuscire in breve padrone di queste variazioni e trarne anzi il mezzo per ottenere la maggior amplificazione e purezza delle ricezioni.

Ricordiamo, in linea di massima, che i collegamenti fra le varie parti del circuito vanno fatti con filo doppio (18 decimi ad es.) e brevi per quanto sia possibile.

Fig. 5. Questo schema è di realizzazione più semplice del precedente; bisogna però tener presente che i valori di ciascun elemento siano molto esatti essendo quasi tutti fissi.

Noi abbiamo provato con buoni risultati tale schema ed i valori che citiamo sono quelli che abbiamo usati. L3 ed L4 sono due bobine uguali di 2100 spire ciascuna (v. fig. 2). L2 è una galletta di prespan a fondo di paniere a nove intagli, 80 spire, diametro interno 2 cm., filo 2 decimi di millimetro, doppio cotone. — L1 comporta 28 spire (lo stesso tipo di avvolgimento di L2) di filo 3 decimi, doppio cotone, diametro interno cm. 3 1/2.

Per l'accoppiamento fra L1 ed L2, L3 ed L4 consigliamo la costruzione di due accoppiatori, ognuno di essi formato da due tavolette di legno spiegantisi a libro a mezzo piccole cerniere.

Funzionamento.

Accoppiando L4 con L3 si ottengono le oscillazioni locali rivelate nel ricevitore da un acuto sibilo; si procede quindi all'accordo, agendo al condensatore variabile di 0,5 millesimi ed accoppiando contemporaneamente la bobina di reazione (L2) con L1 fino ad udire il solito rumore caratteristico di frittura. Per il funzionamento in genere di questi apparecchi è importantissimo mantenere un perfetto equilibrio fra le oscillazioni locali e la reazione della prima valvola, è facile accorgersi d'altronde quando tale equilibrio non sussista, udendosi in tal caso dei forti gracchiamenti ed altri rumori nel ricevitore. Lo stato di superreazione è per tutti gli apparecchi del genere caratterizzato da un continuo ed un intenso rumore prodotto dalla reazione e dal sibilo dell'oscillatrice.

Quando l'accordo è trovato svaniscono quasi interamente tutti i rumori, dando posto alla ricezione. Capita spesso che agendo al condensatore di sintonia si odano una serie di sibili modulati che potrebbero venir facilmente scambiati per le onde del « supporto » della telefonia; in tal caso non esiste il necessario equilibrio sopra menzionato, ma si è abbastanza prossimi ad esso.

Dire di più sul funzionamento della super non riuscirebbe, a parer nostro, di ulteriore utilità: la pratica solamente può dare i migliori chiarimenti e cognizioni. Dal canto nostro, però, per chi voglia provare tali apparecchi consigliamo di cercar sempre la causa determinante i numerosi e svariati fenomeni che si presentano, potendo solo in tal modo rendersi veramente padroni del buon funzionamento.

Per terminare diremo che le valvole da noi usate per lo schema della fig. 5 furono quelle cosiddette a debole consumo; l'accensione (4 volts) era molto ben assicurata da tre comuni pile Leclanchè per campanelli. Queste valvole hanno anche l'ottima proprietà di non presentare sensibili spostamenti di caratteristica.

Milano, 4-5-924.

Francesco De Marino.

Figura 5.

Un ricevitore con circuito Flewelling

Ecco la descrizione del circuito Flewelling da me modificato in alcune parti.

Nello schema di fig. 1 C è il condensatore di sintonia il cui valore può essere di 0,0005—0,001 mf. Per ottenere un accordo perfetto anche su onde cortissime si può, qualora detto condensatore non sia munito di verniero, ricorrere vantaggiosamente alla disposizione segnata nello schema. La bobina S_3 di 4 spire è messa in serie con la reazione del circuito di griglia S_2 e può venire accoppiata variabilmente a questa a mezzo di un braccio lungo cm. 20. S_2 ha 40 spire ed è, come la S_3, cilindrica, ad uno strato, di d=4 cm.

La S_1, di 60 spire, ha diametro leggermente maggiore (4,5 cm.) in modo da potervi introdurre la S_2 ed ottenere così un accoppiamento induttivo strettissimo.

I tre condensatori C_1 C_2 C_3 hanno una capacità sensibilmente uguale (0,001—0,0015 mf.). Il primo di essi è shuntato da una resistenza variabile a grafite R di 1-3 MΩ.

La regolazione è semplice: accesa la lampadina si porta C a zero e si aumenta il valore di R sino ad ottenere un forte suono, caratteristico delle oscillazioni persistenti, sicuro indice dell'esattezza delle connessioni eseguite. Allora diminuendo R lentamente si troverà il punto limite delle oscillazioni e si lascierà la resistenza appena al di là di questo punto. Individuata una trasmissione agendo al condensatore e alla bobina di sintonia, per ottenere una massima amplificazione converrà ricercare il punto limite delle oscillazioni per quel dato valore di C.

Riassumendo le operazioni si riducono a due sole:

1). ricerca di sintonia;

2). regolazione della resistenza sino ad ottenere una massima amplificazione senza che s'inneschino le oscillazioni persistenti.

Naturalmente opportuni ritocchi alla intensità nel filamento e alla tensione

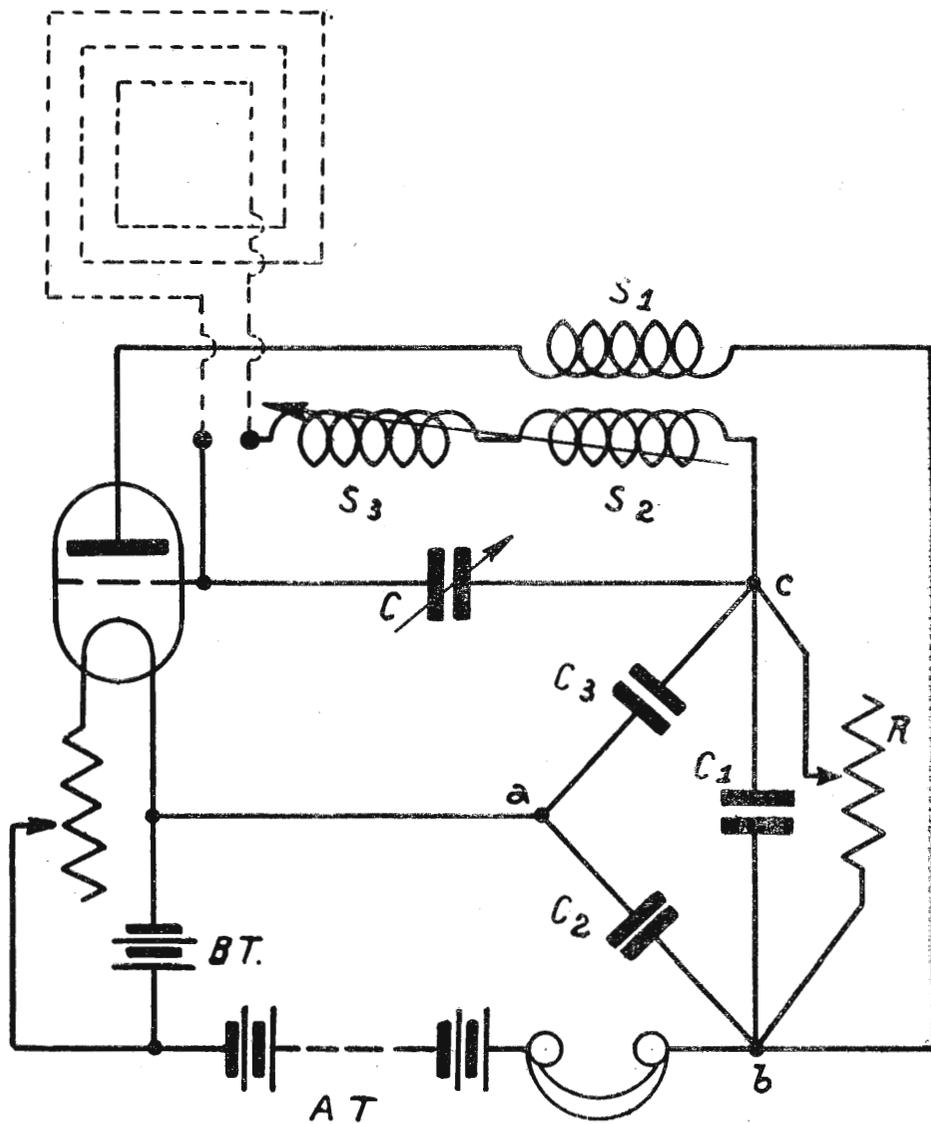



Figura 1.

di placca potranno migliorare l'audizione. Questo circuito deve essere usato col quadro, nell'interesse non solo degli altri, ma anche di chi se ne serve. Infatti data la sua grande amplificazione e non essendovi che un solo circuito accordato non sarebbe possibile, senza le proprietà direzionali del quadro, eliminare gl'infiniti disturbi che impedirebbero addirittura la ricezione, specie nelle grandi città.

Con un quadro di 6 spire e quasi 2 m. di lato si può abbracciare comodamente un campo che va dai 250 agli 800 m.

Le stazioni inglesi, la P. T. T., Bruxelles, si ricevono distintamente, e, in buone condizioni atmosferiche, con intensità veramente buona.

Stupefacenti la chiarezza e l'intensità con le quali ricevo le prove di trasmissione grammofonica fatte dalla S. I. T. I. di Torino con piccola potenza alla distanza di 2 Km.

Usando un triodo Philips, D. I., ho constatato che la tensione di placca migliore si aggira sui 12-16 volt.

Ne consegue un molto economico funzionamento del su descritto circuito, che, oltre ad una grande facilità di montaggio e di regolazione, ha il non spregevole vantaggio di poter esser costruito, nella massima parte, da qualsiasi dilettante. Il piccolo numero di pezzi di cui si compone lo rende sommamente atto al montaggio in cassetta, sostituendo le reattanze cilindriche con bobine a tela di ragno, ed usando di condensatore a verniero anzichè della bobina d'accordo S_3. Si otterrà così un apparecchio di piccole dimensioni, di basso prezzo, e che darà ottimi risultati per la ricezione di onde corte.

Tralascio qualsiasi considerazione di indole teorica sul funzionamento del circuito.

Torino, 28 maggio 1924.

G. Conti.

dalle Riviste

IL CIRCUITO "S. T. 100 STAR"

Dalla Rivista «Modern Wireless»

Introduzione

Il circuito S. T. 100 Star costituisce una variante più che una miglioria del circuito S. T. 100. Il circuito S. T. 100 fu descritto in un precedente articolo nel quale erano trattati diversi circuiti di doppia amplificazione.

Alcuni sperimentatori trovarono difficoltà a raggiungere i risultati che dal circuito si debbono attendere. Ciò fu perchè vennero usati trasformatori non adatti e perchè gli avvolgimenti erano connessi in modo sbagliato.

Il circuito è dunque una variante del circuito S. T. 100. Ma invece di usare un trasformatore per l'accoppiamento della 1ª e della 2ª valvola viene usata un'impedenza a nucleo di ferro. Non è possibile dire quale circuito dia i migliori risultati. Se i lettori che sperimentano questi circuiti vorranno cortesemente informarci dei risultati e prefeibilmente dei risultati comparativi riguardo a quelli ottenuti col precedente circuito, saremo in grado di fare un paragone sicuro.

Il circuito S. T. 100 Star è illustrato nella fig. 1. Il circuito di aereo consiste di un condensatore variabile C_1 avente una capacità massima di 0,0005 MF., dell'induttanza di aereo L_1 e del condensatore fisso C_4 di 0,001. Nel circuito anodico della 1ª valvola abbiamo l'induttanza L_2 shuntata dal condensatore variabile C_2.

Questo circuito viene sintonizzato sulla lunghezza d'onda in arrivo, e la 1ª valvola agisce come amplificatrice ad alta frequenza.

Attraverso il circuito L_2 C_2 è collegato il raddrizzatore a cristallo D e il primario T_1 di un trasformatore intervalvolare T_1 T_2.

Le correnti amplificate ad alta frequenza sono rettificate dal raddrizzatore a cristallo D e le correnti a bassa frequenza vengono applicate al circuito di griglia della prima valvola per mezzo del trasformatore T_1 T_2. Queste correnti a bassa frequenza vengono amplificate dalla valvola; le correnti amplificate a bassa frequenza passano attraverso L_2 e attraverso la bobina d'impedenza a nucleo di ferro Z, che è inserita nel circuito di placca della prima valvola.

Passando attraverso Z le variazioni di corrente a bassa frequenza stabiliscono differenze variabili di potenziale attraverso questa impedenza e queste vengono applicate alla griglia della 2ª valvola attraverso il condensatore C_5 che è fisso ed ha una capacità di 0,002 MF. Una resistenza di griglia R_4 che può avere qualunque valore da 100.000 Ohm a 5 Megaohm senza che ne risulti una gran differenza nell'intensità dei segnali, è collegata tra la griglia ed il filamento e serve ad impedire un'accumularsi di elettrodi sulla griglia della 2ª valvola.

Nel circuito anodico della 2ª valvola si trova l'altoparlante L. S. o la cuffia che è shuntata dal condensatore C_6 di 0.002 MF può essere aumentato sino a 0.05 MF; la dimensione esatta di questo condensatore dipende molto dal tipo di altoparlante usato. L'induttanza L_2 è accoppiata in modo variabile a L_1 cosicchè la reazione può essere provocata nel circuito di aereo. Questa reazione deve naturalmente essere provocata con cura in modo che la prima valvola non oscilli causando interferenza nei ricevitori vicini.

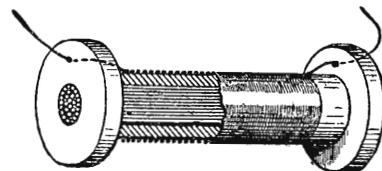



Fig. 1.

Fig. 2.

E' importante vedere che la bobina di reazione L_2 sia collegata nel modo giusto.

La batteria ad alta tensione B_2 ha un valore di 60 a 100 V.; quest'ultimo valore è preferibile quando si desiderano buoni risultati con l'altoparlante.

Usando valvole micro il voltaggio dell'alta tensione deve essere di soli 70/75 Volt.

La bobina di impedenza

La bobina d'impedenza a nucleo di ferro Z., non deve essere di costruzione speciale. Praticamente può servire ogni impedenza a nucleo di ferro, ed io mi sono servito di secondari di trasformatori microfonici, di trasformatori intervalvolari e di numerose altre bobine avvolte su nucleo di ferro senza notare alcuna differenza nei risultati ottenuti. Quelli che posseggono un trasformatore intervalvolare di riserva possono provare a servirsi del secondario come bobina di impedenza.

La fig. 2 mostra la costruzione di una di queste bobine.

Essa è lunga 10 cm. ed avvolta con 14 mila spire di filo 0.08-2 seta. Il nucleo di ferro è formato di un fascio di fili del diam. di 10 mm. circa. Queste dimensioni non sono da seguirsi strettamente. Il circuito S. T. 100 *Star* si presta particolarmente per coloro che acquistano trasformatori a buon mercato. Questi non servono generalmente per il circuito S. T. 100, ma nel caso del circuito S. T. 100 *Star* si possono ottenere

risultati veramente buoni benchè naturalmente non si possa ottenere la stessa intensità di segnali, come quando viene usato un tipo migliore di trasformatore. La bobina di impedenza naturalmente è molto più a buon mercato che un trasformatore intervalvolare.

Mentre un trasformatore intervalvolare richiede uno studio ed una costruzione accurata, la bobina d'impedenza è buona per qualunque uso. Inoltre non vi è il pericolo di sbagliare i collegamenti come nel caso di un trasformatore intervalvolare, e non vi sono speciali effetti capacitivi. Il circuito è molto stabile.

Lo schema costruttivo del circuito è visibile nella fig. 3. I differenti componenti possono essere posti sul tavolo o montati in cassetta.

Provando un nuovo circuito è molto preferibile provare i vari componenti sul tavolo prima di montarli in una cassetta.

E' da notare che non vi è resistenza stabilizzatrice in questo circuito come invece è necessario nel caso del circuito S. T. 100. Occorre però aggiungere che se col trasformatore e la bobina di impedenza vi è tendenza all'oscillazione a bassa frequenza, può essere inserita una resistenza di 100.000 Ohm tra la griglia della prima valvola ed il conduttore positivo dell'accumulatore di accensione.

Per quanto riguarda la bobina da usare ciò dipende naturalmente dalla lunghezza d'onda della stazione da ricevere.

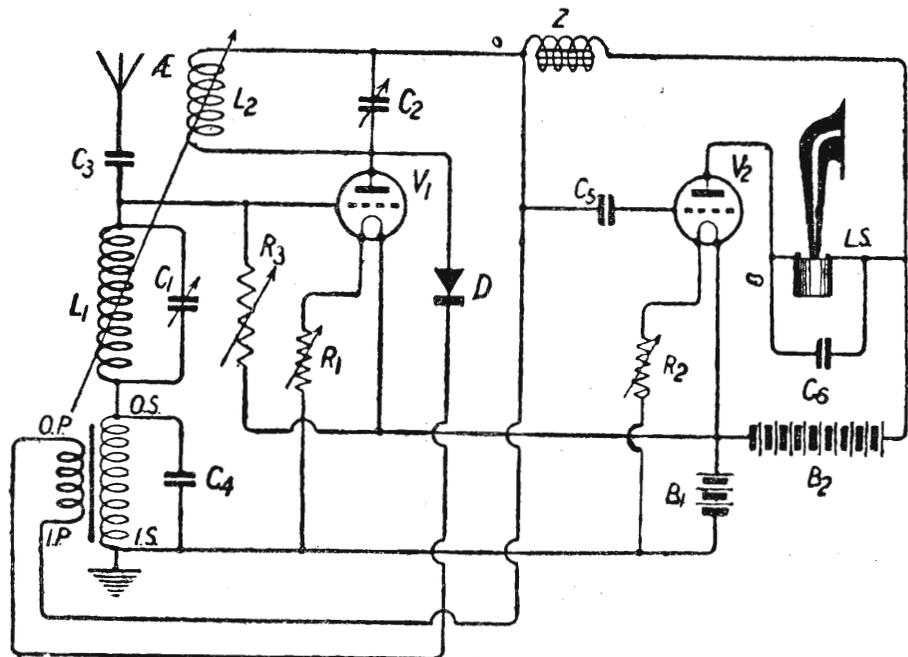
Nel caso di Londra l'induttanza L_1 può essere una bobina a nido d'ape N. 75 e L_2 una bobina N. 50.

Quando viene adottato il sistema di sintonia con aereo costante, viene inserito nel circuito un condensatore fisso di 0,0001 MF. e l'induttanza L_1 è shuntata da un condensatore variabile di 0,0005 MF. In questo caso l'induttanza L_1 può essere una bobina intercambiabile N. 50. Quando viene usata la disposizione di sintonia in serie come a fig. 1 una bobina a nido d'ape intercambiabile N. 75 per L_1 potrà servire per tutte le stazioni radiofoniche sulla maggior parte degli aerei e se il condensatore C_2 ha una bassa capacità minima, la bobina L_2 può essere una N. 75.

Fig. 3.

Il montaggio di un circuito S. T. 100 *Star* è descritto qui appresso.

Vi sono soltanto 4 serrafili sulla cassetta: 2 per l'aereo e per la terra e 2 per l'altoparlante o la cuffia.

Esso consiste di una cassetta di legno con un coperchio asportabile sul quale vengono fissate tutte le parti componenti ed i comandi.

Essa è costruita di legno, ma l'ebanite sarebbe preferibile per il coperchio; in ogni caso i serrafili vengono fissati su di esso con bussole di ebanite per rendere minime le perdite dovute a cattivo isolamento.

Il circuito usato in questi apparecchi è dato nella fig. 4 che è simile a quello di fig. 1 salvo che viene usato un sistema di sintonia con aereo costante; un condensatore fisso C_3 di 0,0001 MF. viene inserito nel circuito di aereo e una resistenza variabile R_3 di 100.000 Ohm viene collegata come nello schema e serve a stabilizzare il circuito nel caso di tendenza ad oscillare a bassa frequenza. Essa viene regolata una volta per sempre.

La fig. 5 mostra il fissaggio dei vari comandi e di alcuni componenti; il disegno è in scala ma non è essenziale che venga tenuta la stessa precisa disposizione.

La fig. 6 mostra il diagramma dei collegamenti del ricevitore. Essa mostra la parte inferiore del coperchio e anche la cassetta che è tagliata in modo da mostrare i 2 gruppi di batterie; la batteria ad alta tensione a sinistra ed i 3 elementi per suoneria nel comparto a destra. Questi ultimi servono per alimentare i filamenti. Le 2 resistenze R_1 e R_2 regolano la corrente alle due valvole, e permettono l'uso di valvole comuni o di valvole micro, a piacere. Questi reostati sono del tipo di carbone a compressione.

Il trasformatore intervalvolare visibile nel diagramma è del tipo a buon mercato e non di meno dà buoni risultati. Va specialmente tenuto conto della dicitura dei terminali, e va fatta attenzione che i collegamenti vengano eseguiti correttamente.

Fig. 4.

I collegamenti vengono fatti con filo nudo di rame stagnato, preferibilmente di sezione quadra. E da notare che vi sono 3 conduttori flessibili coperti di

gomma che vanno da differenti parti della cassetta alle batterie.

La fig. 7 mostra le dimensioni della cassetta che è di legno. Vi sono 2 comparti che servono per le 2 batterie; è da notarsi che vi sono 16 elementi di pile a secco collegate in serie per l'alta tensione.

L'apparecchio fu da principio costruito per l'uso con valvole micro e benchè le tre pile a secco sono collegate in serie per l'uso con valvole da 0,06 Amp., esse possono essere collegate in parallelo usando certi altri tipi di valvole micro.

Vi può essere un'obbiezione tecnica al fatto di avere le batterie nella stessa cassetta come l'apparecchio, come per esempio che le batterie formano una vasta conduttura a potenziale di terra che si trova vicino ai collegamenti, ai condensatori, ecc.

Questa obbiezione potrebbe essere trascurata usando una cassetta molto più profonda, ma con ciò il ricevitore sarebbe meno pratico. Poichè l'apparecchio funziona molto bene per il broadcasting locale, ogni leggera diminuzione nell'intensità dovuta al fatto che le batterie sono troppo vicine è senza importanza.

Il conduttore di aereo viene collegato al serrafilo A ed il conduttore di terra al serrafilo E. La cuffia o l'altoparlante vengono collegati coi serrafili segnati Telefones nella fig. 5.

La bobina fissa nella fig. 1 è costituita da una bobina avente 50 spire. Un'altra bobina di 50 spire serve per L_2 che è mobile rispetto a L_1. Occorre perciò 2 portabobine uno dei quali girevole oppure un accoppiatore regolabile a 2 induttanze.

Nel caso di stazioni radiofoniche aventi lunghezza d'onda superiore a 400 m. si può usare in ogni portabobina una bobina N. 75.

Da principio le due bobine debbono essere tenute lontano ed i condensatori C_1 e C_2 di fig. 4 accuratamente regolati.

La resistenza R_3 può essere girata completamente a sinistra in modo da essere esclusa dal circuito, e R_1, R_2 regolati sino a che le valvole hanno una giusta incandescenza.

Fig. 6. —

Il raddrizzatore a cristallo deve essere regolato in modo che il filo a spirale tocchi leggermente il cristallo. Mentre le bobine sono ben lontane e vengono ricevuti i segnali, il raddrizzatore a cristallo deve venir aggiustato alla sua massima sensibilità e le bobine alquanto avvicinate sintonizzando nuovamente con C_1 e C_2. Se le bobine vengono avvicinate troppo, l'apparecchio comincerà ad oscillare e si udrà un fischio regolando i condensatori. Se ciò avviene occorre diminuire immediatamente l'accoppiamento tra L_1 e L_2 e sintonizzare nuovamente con C_1 e C_2.

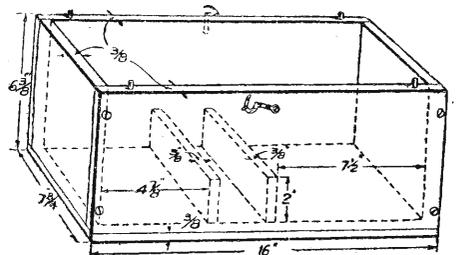



Fig. 5.

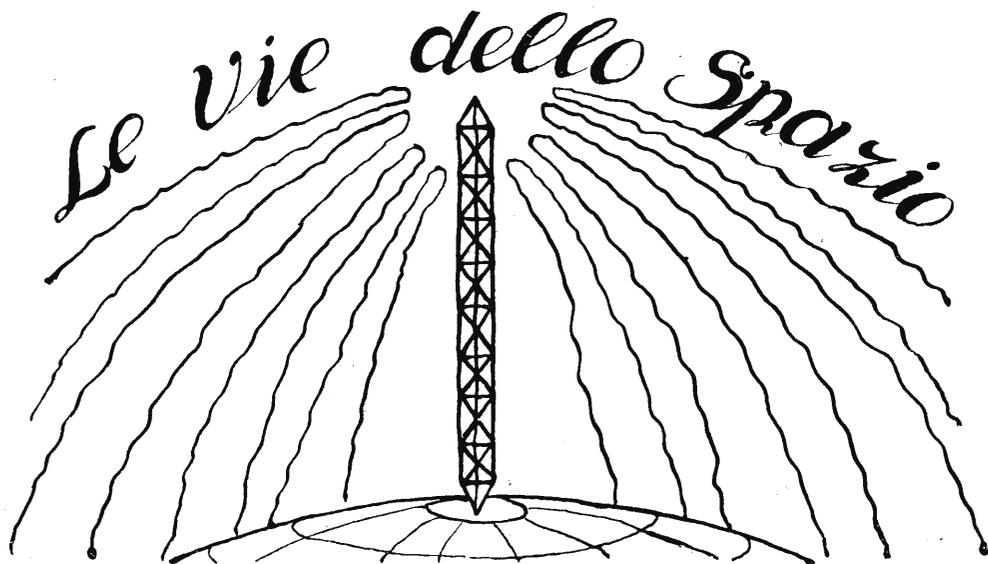
Fig. 7.

John Scott - Taggart
F. Inst. P., A. M. I. E. E.

I numeri 1, 2, 3 del 2.° anno sono esauriti.

L'Abbonamento dal N. 4 al N. 12 incluso è di L. 22,50.

Per l'abbonamento dal N. 7 al N. 12 incluso inviare L. 15.

Non si ricevono abbonamenti che per termine al 31 dicembre 1924.

Prove transcontinentali e transatlantiche

Trasmissioni su 35 m.

I segnali della stazione trasmettente di un dilettante francese, sono stati ricevuti in Algeria su lunghezza d'onda di 35 m.

Dilettante argentino udito in Inghilterra.

I segnali su 125 m. del dilettante argentinoCB8 mentre chiamava il dilettante americano !XAM (Mr. John Reinartz) furono ricevuti dai dilettanti inglesi G20D (Mr. E. J. Simmond) e G2 UV (Mr. W. E. F. Corsham) alle ore 5 del 21 maggio. La distanza coperta a di circa 7000 miglia (record).

Stazioni dilettantistiche olandesi.

PCII - H. J. Jesse Jr. - Rynsburgerweg 35 - *Leiden.*

PCTT - R. Tappenbeck - Villa Margaretha - *Noordwijk aan Zee.*

0KX - L. Thyssen - Groen van Prinsterarlaan - *Voorburg.*

0KX è capace di corrispondere anche in lingua italiana.

❦

Il sig. Franco Masetti ci comunica i seguenti indicativi su onde corte (100-200 m.) ricevuti con ricevitore a due lampade 1 A. F+1 R. Collettore d'onde interno.

22 aprile:

cq de 8 èd — cq de 8 dp — cp de 8 cd — 8 èn de 8 cm — 8 cm de 8 èn — 8 ct de 8 èn — 8 èn de 8 ct — 8 èn de 8 cn — 8 cn de 8 èn — 7 ec de 8 ae 3 — cq, 5 ul de 8 ae 3.

24 aprile

8 èm de 8 cm — cq de 8 jc — 0ba de 8 jc — 8 jc de 0ba — cq de 8 zm — 5 wu de 8 bp — cq 0ba de 8 èn — 8 èn de 0ba — 8 èn de 8 èm — 8 èm de 8 èn — 8 èd de 6 tm — cq de 2 ub.

25 aprile

cq de 8 àe — cq de 8 dd — 8 dd (telefonia in altisonante) — cq de 8 jc — cq de 8 da — cq de 8 dp — cq de èd — cq, arrl de 8 cn — 8 au de 8 bl — 0ba de 8 wo — 0ba de 8 èn — 8 èn de 0ba — 8 bp de 2 nb — 8 èn de 8 dx.

11 maggio

(dalle 0,30 alle 10) 8 bhn de 8 jc — cq de 8 èm — 0ba de 8 du — 8 du de 0ba — cq de 0aa — 0aa de 2 uf — southafrica de 6 xx — cq de 6 qv — 0ba de 6 ch — 8 cm, 8 jc, 8 bp, 8 èm, 8 wo, 8 bl, 8 dp, 8 èd in altisonante debole; 8 èn, 6 xx in altisonante potente.

I segnali di 8 A B ricevuti al Brasile.

I segnali su 108 m. di 8AB (Mr. L. Deloy) sono stati ricevuti al Brasile con ricevitore a 2 valvole. La distanza coperta è di circa 5000 miglia.

Trasmissione su 9 metri della Radio Militare Francese.

La Radio Militare francese ha iniziato trasmissioni su 9 metri alle ore 15-16 e 20.30-21 (ora legale). La trasmissione avviene in forme di serie di V seguiti dal nominativo della stazione (0C9).

Trasmissione con onde corte dalla Torre Eiffel.

La Torre Eiffel ha compiute delle trasmissioni per prova su 25 (venticinque) metri il 26, 27, 30 e 31 maggio trasmettendo serie di f e di h verso le ore 17,15, 21 e 21.30 (G.M.T.). In precedenza erano stati effettuati esperimenti su 115, 50 m. e 45 metri.

Scopo di queste trasmissioni, per i cui risultati serve la benevola collaborazione di tutti i dilettanti, è lo studio della iradiazione e della popagazione delle onde corte.

Indirizzare eventuali risultati di ricezione segnali al Capo del Centro Radiotelegrafico di Parigi, stazione della Torre Eiffel.

Programma per il mese di Giugno:

Lunedì	Martedì	Venerdì	Sabato	Lunghez. d'onda
9	3	6	115	115 metri
16	10	13	75	75 »
23	17	20	50	50 »
30	24	27	25	25 »

dalle ore	alle ore	
05 00	05 10	fffff
05 15	05 25	hhhhh
05 30	05 40	fffff
05 45	06 00	hhhhh
15 00	15 15	fffff
15 20	15 35	hhhhh
21 00	21 15	fffff
21 20	21 35	hhhhh

Verrà inoltre trasmesso lentamente il testo seguente seguito da tratti di qualche secondo

« v. v. v. de Fl - Fl - 115 mètres - emission f.f.f. ou h.h.h. ».

Segnalare al Centro radioelettrico di Parigi, stazione della Torre Eiffel le intensità relative della emissione a caratteristiche fffff e hhhhh e così pure le condizioni atmosferiche.

I coefficienti di intensità a ciascuna delle emissioni vanno attribuiti secondo il codice seguente:

R_1 = segnali inintelligibili
R_2 = intelligibili difficilmente
R_3 = deboli ma intelligibili
R_4 = segnali intelligibili
R_5 = comodamente intelligibili
R_6 = bene intelligibili, abbastanza forte
R_7 = segnali forti
R_8 = segnali troppo forti
R_9 = alto parlante

Indipendentemente da queste emissioni la stazione della Torre Eiffel trasmette ogni giorno alle 0400, 1420, 2300 TMG), dei bollettini meteorologici destinati all'America su 115 metri.

A Mosca verrà tenuta nel mese di agosto una esposizione di Radio, per costruzioni nazionali ed estere.

La stazione radiofonica di Ginevra trasmette settimanalmente una lezione di Esperanto.

La stazione Radio Electrique di Bruxelles ha iniziate col 9 maggio le trasmissioni su 250 m.

Radio-Paris (ex Radiola) ha compiuto esperimenti su lunghezza d'onda di 1190 m.

La stazione radiofonica Bamburger WOR di Newark, . S. A., è stata ricevuta a Tokio (15.000 Km.)

Variazioni estive nelle trasmissioni britanniche.

Col 1. Giugno il programma serale delle stazioni è così ripartito:

Ore 19 — Notizie e conferenze.
19.30 - 20 — Intervallo.
20-23 concerto.

Il secondo notiziario generale viene letto alle 22. Al lunedì e al mercoledì l'orchestra dei Savoy Hotel suonerà dalle 22.30 alle 23.30.

È possibile costringere gli aeroplani ad atterrare per mezzo di radioonde?

La stampa francese ha parlato diverse volte di forzati atterraggi di aeroplani francesi e cechi nelle vicinanze di Norimberga e ha accennato a una misteriosa invenzione tedesca per mezzo della quale sarebbe possibile con onde elettromagnetiche disturbare l'accensione dei motori a scoppio. I giornali hanno tanto fantasticato sull'argomento da venire a queste portentose previsioni: Non solo sarebbe possibile in una prossima guerra distruggere intere flotte aeree, ma ancora si potrebbe nel campo nemico paralizzare completamente il traffico automobilistico, impedire il funzionamento delle stazioni radiotrasmettenti, far esplodere a distanza depositi di munizioni. Un tecnico, il Cap. R. de Wood, esamina la questione nell'« Evening World Radio ».

Egli osserva anzitutto che gli atterraggi degli aeroplani francesi e cechi non hanno nulla di misterioso inquantochè non furono in realtà così numerosi e perchè nell'aviazione commerciale gli aeroplani sono spesso costretti ad atterrare in previsione o a causa di guasti, che non erano in questo caso attribuibili all'azione di forze misteriose.

Inoltre dato l'attuale stato della radiotecnica appare del tutto impossibile l'azione a distanza con onde elettriche coll'intensità necessaria per produrre i fenomeni suddetti, giacchè anche nelle vicinanze delle grandi radiostazioni che lavorano con parecchie centinaia di kilowatt, l'energia indotta nei ricevitori è piccolissima e dell'ordine di grandezza di frazioni di milliampère. Wood conchiude affermando che la grande diffusione di queste dicerie deriva essenzialmente dall'ignoranza dei popoli nei riguardi della radiotecnica e che ognuno che viceversa sia versato in questa scienza rileverà subito la mancanza di fondamento di simili supposizioni.

Alpinismo e Radio.

Il Club Alpino francese ha deciso di mettere la Radio al servizio dell'alpinismo segnatamente per quanto riguarda la previsione delle condizioni meteorologiche. Sinora queste previsioni venivano trasmesse 4 volte al giorno dalla Torre Eiffel: per iniziativa del Club Alpino anche la radiostazione di Lione trasmetterà d'ora in poi un bollettino meteorologico riguardante specialmente la regione alpina. Il Club Alpino doterà i rifugi di apparecchi riceventi cosicchè gli escursionisti potranno prima di ogni ascensione conoscere il tempo che farà.

La Radio nel Continente nero.

Anche il cielo soprastante il Continente Nero è stato solcato dalle onde hertziane. Notizie giunteci ci informano che da Johannesburg mediante una stazione emittente « Western Electric » di 500 watt d'antenna vennero emessi 5 concerti costituenti il primo programma Africano. L'emissione è stata ricevuta con grande entusiasmo nel Transvaal e nella Rhodesia.

La Radio in America.

Nell'anno 1923 il commercio di materiale Radio negli Stati Uniti ha raggiunto la cifra di 50 milioni di sterline (5 miliardi di lire italiane). Per l'anno 1924 si prevede una cifra di 80 milioni di sterline.

La nuova stazione radiodiffonditrice ultrapotente Britannica.

La nuova radiostazione attualmente in corso di costruzione a Chelmsford comincerà probabilmente le sue prove nella seconda quindicina di giugno. Le trasmissioni di prova avranno luogo su 1600 metri.

Lo sviluppo crescente della Radio in Germania.

Nuove stazioni radiofoniche tedesche sono: Konigsberg, Breslavia, Amburgo, Stuttgart.

Radio-Club Italiano.

Avrà luogo quanto prima (dietro preavviso) la riunione dei delegati delle Sezioni per l'approvazione definitiva dello Satuto.

Radio-Club Ligure.

La sede sociale è stabilita in Via XX Settembre 37-2 e sono già state iniziate audizioni con apparecchi di diverse case costruttrici e di dilettanti.

In questo mese si inizieranno pure corsi di lezioni e conferenze attinenti alle radiocomunicazioni.

Si stanno pure organizzando diverse sezioni in Liguria.

Il Radio Club di Como.

Fu tra i primissimi a costituirsi ed a partecipare alla formazione del Radio Club Lombardo, e quindi alla costituzione del Radio Club Italiano del quale forma una operosissima Sezione.

In breve tempo raccolse più di 150 Soci effettivi, tutti abbonati di diritto al *Radio-Giornale*.

Vinse così il primo concorso indetto da questo periodico ottenendo in premio un apparecchio a tre lampade *Siti*.

Sta per conseguire altro premio per il collocamento di venti stazioni riceventi della stessa Società.

Ingaggiò a viso aperto una battaglia in difesa propria e dei suoi Soci utenti di apparecchi, minacciati di denuncia penale per possesso di stazioni abusive e coll'intervento autorevole e saggio del Prefetto ottenne la sospensione dell'intimato provvedimento.

Indisse riunioni di studiosi e di dilettanti presso una decorosa sede provvisoria, eccitando l'interessamento e la simpatia di numerosi neofiti.

Dopo aver contribuito così al rapido diffondersi della conoscenza della Radio Telefonia sia in città che nei capoluoghi circonvicini, sta preparando una sede degna delle migliori fortune, e si ripromette di poter seguire da vicino la evoluzone ed i continui perfezionamenti della T.S.F., istituendo un piccolo laboratorio-scuola al quale i giovani specialmente potranno affluire per interessanti esperienze.

Noi mandiamo alla brillante Sezione Comasca del Radio Club Italiano il nostro plauso ed il cordiale incitamento a perseverare nella esemplare attività intrappresa.

Il Consiglio Direttivo è così composto: Rosasco Mario, presidente; Ballarati rag. Gerolamo, Capri ing. Francesco, Cattaneo dr. F. Damiano, Cugnasca prof. Mario, Ceresa Mario, Montandon Gustavo, Pirovano Enrico, Cattaneo avv. L. C., consiglieri.

Radio-Club Parmense.

Per inizativa del sig. Michele Raballo venne nominata una commissione col preciso scopo di studiare la pratica attuazione del Radio-Club e cioè: formazione dello statuto e regolamento, scelta dei locali e arredamento di essi, scelta dell'apparecchio ricevente.

La commissione, scelta fra le più spiccate personalità presenti all'adunata è risultata così composta: On. Prof. Cardani della R. Università di Parma, Istituto Fisica; On. Ing. Guido Albertelli; Prof. Ivo Nob. Martelli; Colonnello Coturri, della scuola Applicazione di Fanteria di Parma; Capitano Bizzi, id. id., Raballo Michele (promotore del Radio-Club), Rag. Paitesi, segretario.

Grazie alla buona volontà della commissione in breve tempo anche il Radio-Club Parmense avrà una degna sede quale ad esso si addice.

Il numero degli aderenti supera la sessantina.

Radio Club Monferrino

Nell'Assemblea Generale tenutasi in Casale Monferrato la sera di martedì 20 maggio venne nominato il Consiglio Direttivo della Società. Furono eletti: Cavalier prof. Ceruti Giuliano, Presidente; Cav. Ing. Tornielli Vittorio, Vice Presidente, Sig. Deregibus Luigi, Avv. Paglia Primaldo, Ing. Eccettuato Alfredo, consiglieri.

L'Assemblea ha inoltre deliberato di aderire all'Ente federale « Radio Club Nazionale Italiano ».

RIVISTE RICEVUTE

DER RADIOMATEUR - *Verlag von Julius Springer Linkstrasse 23-24 Berlin W. 9.*
RADIOELECTRICITE - 98 *bis boulevard Haussmann - Parigi* 8.
RADIO RUNDSCHAU FUER ALLE - *In der Burg - Vienna* 1.
RADIO FUR ALLE - *Frank'sche Verlagshndlung - Stuttgart*
LA T.S.F. MODERNE - 40, *rue de Seine - Paris.*
RADIO-REVUE - 40, *rue de Seine - Paris*
T.S.F. REVUE - 35, *rue Tournefort - Paris.*
INTERNACIA RADIO - *Revuo - Locarno* (Svizzera).

LIBRI RICEVUTI

D. E. Ravalico: *Telefonia senza fili pratica* — L. Cappelli - Bologna, Ed.

Ing. Dott. P. Barreca: *Elementi di Telegrafia e Telefonia senza fili* — Ed. Raffaello Giusti, Bologna.

PICCOLA POSTA

A. G. (Lucca). — La sua iniziativa è ottima e farà bene ad attuarla aderendo al Radio Club Nazionale Italiano.

MONTE DEI PASCHI (Siena). — Nella rubrica delle domande e risposte del N. 5 è scritto erroneamente *poco* mentre va letto *più*.

C. D. A. (Firenze). — Siamo spiacenti non essere più in possesso indirizzo sig. Rust.

Rag. E. C. (Milano). — Siamo spiacenti ma non possiamo far nulla per Lei.

DOMANDE E RISPOSTE

T. S. (Alassio).

D). *In possesso di un apparecchio nazionale non posso servirmene perchè il Governo non me lo permette, adducendo non essere approvata la legge 8 febbraio 1924. La domanda con tutti i requistii ineccepibili rlasciati dal sindaco, prefetto e tribunale e cartolina di L. 50 mi fu respinta. E' madornale... Gli altri fortunati dilettanti come han potuto avere il permesso? Prego darmi schiarimenti.*

R). Qualche fortunato che fece richiesta di licenza regolare più di un anno fa ebbe la licenza; quelli che vennero in seguito rimasero a bocca asciutta. E, come Ella sa. la legge è eguale per tutti. Veda pertanto l'articolo in proposito di questo numero.

G. P. (Venezia).

D. 1). *Per lo schema 24-II va bene come conduttori filo di rame 0,8×2 cotone, e nel caso che no che filo si deve adoperare e con quale isolamento e come devono essere disposti fra loro quando si debbono passar vicini, o come ne debbono esser fatti i giunti?*

D. 2). *Non avendo potuto raccogliere nulla (nemmeno i segnali della Castrense vicina) col circuito costruito da cosa può dipendere?*

D. 3). *Va bene la modifica di presa del 24-II per quadro come da schizzo qui unito? E se no come deve essere modificato.*

R. 1). Va benissimo il 0,8-2 cotone.

R. 2). Provi ad inserire il reostato d'accensione sul negativo invece che sul positivo. Il circuito deve funzionare.

R. 3). Sì, ma senza bobina d'induttanza.

D. 1). *Dove si possono acquistare valvole «Toriate» descritte nei numeri precidenti della Rivista ed a quale prezzo approssimativamente. Per l'uso di tali valvole (apparecchi con una, due, tre quattro valvole) e anche di quelle «Micro» quale valore deve avere il reostato d'accensione, dato l'esiguo consumo in confronto alle valvole normali?*

R. 1). Veda la pubblicità. Per 2 valvole in parallelo da 2,5 a 3 V. e 0.06 A alimentate da una batteria di 3 Volt occorrono 4 Ohm circa.

G. M. (Bagnacavallo).

In commercio si trovano vari tipi di valvole a consumo ridotto. La tensione per il filamento è di 6, 35 o 2,5 Volt, il consumo di corrente 0,25 Amp. o 0,06 Amp. Negli apparecchi costruiti per le valvole normali (3.5-4 Volt e 0.5-0.7 Amp.) si posson senz'altro inserire le valvole a consumo ridotto adoperando batterie di placca e d'accensione della tensione prescritta per il tipo usato. Occorre però tener presente che i reostati di questi apparecchi hanno generalmente una resistenza bassa e la variazione prodotta della piccola corrente d'accensione non sarà certamente grande. I risultati, che si ottengono con queste valvole dipendono dalle caratteristiche del tipo adoperato ma in via generale si può affermare che le valvole toriate si prestano bene per l'amplificazione finale a causa della loro emissione forte. Il valore massimo del reostato d'accensione è dato secondo la legge di Ohm dal rapporto

$$\frac{\text{caduta di potenziale}}{\text{corrente}}$$

Se per esempio il reostato deve regolare la corrente d'accensione di due valvole per 2.5-3 Volt e 0.06 A. alimentate in parallelo da una batteria di pile di 3 Volt si dovrà produrre una caduta massima di 0.5 Volt e si avrà la resistenza massima del reostato:

$$\frac{0.5}{0,12} = 4.1 \ Ohm$$

Veda l'articolo «Valvole comuni o valvole micro?»

G. C. (Torino).

D. 1). *Il circ. T6-II per quale campo di lunghezza d'onda serve?*

D. 2). *Nel circ. 26-II. Si può sostituire al posto delle tre bobine a nido d'api (1250 giri) dell'amplif. tre resist. da 70-:-80000 Ω senza cambiare altro?*

D. 3). *Le induttanze e bobine indicate nel circ. 26-II, servono egualmente bene per tutte le lunghezze d'onda, od è necessario cambiarle?*

R. 1). Qualunque lunghezza d'onda.

R. 2). Sì.

R. 3). Servono per tutte le lunghezze d'onda, tranne il quadro e la bobina dell'eterodina le quali devono essere cambiate per diversi campi d'onda.

A. B. (Alessandria d'Egitto.)

Il Radioaraldo trasmette con 500 Watt. Per l'orario, lunghezza d'onda, ecc. di queste e altre stazioni veda l'elenco apposito.

L. A. S. (Milano).

D. 1). *Desidererei conoscere fino a quale lunghezza d'onda, posso ricevere con un circuito come l'accluso e disponendo di un'antenna interna (sono nell'impossibilità assoluta di poter installare un'antenna esterna) composta di 9 fili di rame avvolto, come dallo schizzo sotto segnato.*

Si tenga conto che il condensatore d'antenna posso inserirlo sia in serie che in parallelo.

D. 2). *Per le diverse lunghezze d'onda quante bobine d'induttanza dovrei avere e quali i valori degli avvolgimenti? (bobine a fondo di paniere).*

Posso attenermi ai valori della Tabella IX e del medesimo capitolo del testo dell'Ing. Montù (2. ediz.)?

D. 3). *Il circuito è buono, o può con lievi modifiche venir utilmente migliorato?*

R. 1). Da 300 a 4000 m. ma i segnali su onde lunghe avranno poca intensità causa le esigue dimensioni dell'antenna.

R. 2). Costruisca le bobine di tabelle VII e IX.

R. 3). Il circuito è ottimo.

C. L. (Napoli).

D). *Circa le dimensioni di quadri.*

R). Sono state ripetutamente indicate. Veda inoltre il «Come funziona». Non conosciamo il ricevitore al quale allude, ma riteniamo che dato il numero di valvole, potrà ricevere anche con altoparlante.

E. T. (Napoli).

D. 1). *Desidererei sapere se nel circuito 7 del volume «Come funziona, come si costruisce una staz.» 3. edizione, si ottengono gli stessi scopi sostituendo l'accoppiatore variabile a due induttanze con una serie di induttanze a fondo di paniere di cui fig. 189 o 190.*

D. 2). *Si potrebbe sostituire la batteria di accumulatori a bassa tensione con una batteria di pile ad alta intensità: 8 volts e circa 15-20 amperes?*

R. 1). Si tratta di un equivoco: l'accoppiatore non è che un dispositivo nel quale si inseriscono due induttanze che possono anche essere del tipo fondo di paniere.

R. 2). S, ma bastano 6 o 7 volts.

Radioexpress.

D. 1). *A tutti i circuiti ad una o più valvole, ai due serrafili, antenna e terra, si può sostituire il quadro senza alcuna variante?*

D. 2). *Al circuito N. 14 (3. edizione 1924) del Flewelling che quadro bisognerebbe applicare dato che non è indicato per quale lunghezza d'onda quel circuito si presta? Ci si possono ricevere le stazioni inglesi? E' consigliabile la costruzione?*

R. 1). Si può sostituire il quadro alle prese di antenna e terra collegandolo in parallelo col condensatore di sintonia e collegandone i capi rispettivamente colla griglia e col filamento della prima valvola.

R. 2). Un quadro per onde corte. Questo circuito, ha lo stesso campo come il Superrigenerativo (200-700 m.) e le stazioni inglesi si possono quindi ricevere. Esso è consigliabile a chi ha molta esperienza di circuiti.

G. D. T. (Milano).

D. 1). *Quantità di filo occorrente Φ mm. 0,06 per due trasformatori a bassa frequenza rapporto 1/5 ed 1/3?*

D. 2). *Quantità di filo di rame Φ mm. 0,15 per un trasformatore bassa frequenza rapp. 1/2,5?*

D. 3). *Desidererei schiarimenti sul circuito a pag. 215 fig. 140 del libro «Come funziona, ecc.» (II edizione): (valore dei condensatori fissi, della resistenza, ecc.) in cui intendo usare il variocoupler illustrato a pag. 262, e due stadi di amplificazione a bassa frequenza (circuito n. 17). Potrò col circuito che risulta ricevere l'Inghilterra?*

R. 1), 2). Come è possibile dare questi dati senza conoscere le dimensioni del rocchetto primario e secondario? Nel «Come funziona» e in un numero precedente del giornale troverà tutti i dati occorrenti.

R. 3). E' lo stesso circuito che il N. 7-II, in cui sono segnati tutti i valori e servirà ottimamente il variocoupler di fig. 165-II. Con questo circuito +2 BF e con telaio potrà ricevere le diffusioni inglesi.

A. M. (Trieste).

D. 1). *Se nello schema 21 (Montù III) sostituisco alle induttanze di accoppiamento placche, delle bobine aperiodiche (tabella XVI) cosa ottengo? Vorrei sapere vantaggi e svantaggi.*

D. 2). *Le allego uno schema di un apparecchio della «Radiotecnica» di Firenze. Desidero sapere come funziona questo nuovo tipo di ricevitore. (Vi sono libri o articoli di riviste, che trattino di questo ricevitore aperiodico?).*

Vorrei conoscere i vantaggi e gli svantaggi di questo ricevitore, che non possiede il solito circuito di sintonia-aereo.

D. 3). *Infine se nello schema 21 (Montù III) sopprimo il circuito di sintonia aereo credo di poter ridurlo sul tipo della «Radiotecnica». In questo caso vorrei sapere se è più conveniente mettere induttanze o bobine aperiodiche per la reazione (fissa e mobile) Desidererei conoscere i dati costruttivi per questo schema e per onde 400-600 m. e 1700-2600 m.*

R. 1). Niente o quasi.

R. 2). Non è altro che il circuito 19-III del «Come funziona« con circuito primario aperiodico.

R. 3). Occorre inserire induttanze come alle tabelle indicate per i rispettivi campi di lunghezze d'onda.

C. F. (Torino).

D). *Ho provato il ricevitore ultradina della terza edizione del Montù e mi ha dato ottimi risultati. Vorrei che mi insegnasse il modo di*

aggiungere ancora 2 lampade amplificatrici ad alta frequenza.

R). Accoppiando le 2 nuove valvole come le altre per mezzo di trasformatori ad alta frequenza.

C. N. (Milano).

D. 1). *Per apparecchi ricevitori con valvole a doppia griglia, desidero sapere dove va collegata la seconda griglia (indicata con una freccia nell'accluso listino), desidero pure sapere se queste valvole dato il loro basso voltaggio danno uguale rendimento delle altre.*

D. 2). *Uno schema ad una valvola del sopracitato tipo, da usarsi con telaio e che dia il maggior rendimento possibile.*

D. 3). *Altro schema a due o tre valvole che consenta di ricevere chiaramente tutte le stazioni europee, pure con telaio di metri 1,50 per 1,50.*

R.) Veda lo schema relativo. La doppia griglia ha essenzialmente lo scopo di eliminare o quasi la battera anodica. Il risultato è alquanto inferiore a quello con valvole comuni.

E. A. (Milano).

D). *Mi servo della linea di luce per antenna e ricevo benissimo le trasmissioni della S. I. T. I. (spettacoli al Dal Verme).*

Le noiosissime trasmissioni radiotelegrafiche mi giungono dappertutto con grande chiarezza, mentre non mi è possibile intercettare i radioconcerti del Radio-Araldo e delle stazioni inglesi e francesi. Desidererei conoscere il motivo.

R). La linea di luce non è generalmente così efficace come antenna per le perdite capacitive, per quelle dovute a mediocre isolamento, ecc. Provi con una piccola antenna.

Radioignorante.

D). *Dato che sulle valvole non vi è nessun segno per riconoscere le diverse spine (almeno così credo) come si riesce a far capitare giusto ogni filo alla propria spina? Beninteso per un apparecchio costruito da sè e non per quelli in vendita poichè in quelli non è possibile sbagliare data la posizione delle spine (trapezio).*

R). Nell'attacco tipo francese, cioè quello comunemente usato anche in Italia, la spina isolata è quella della placca, e delle 3 vicine, quella in mezzo corrisponde alla griglia e le altre due al filamento. Del resto osservando il percorso dei conduttori dagli elettrodi agli attacchi internamente alla valvola non potrà sbagliare.

S. P. F. G. (Mondovì).

D). *Quale è il circuito che Ella consiglia in seguito alle restrizioni del regolamento che fissa la lunghezza dell'onda da poter intercettare fra 300 e 600 metri.*

R). Se Ella si riferisce ai circuiti del « Come funziona », tutti i circuiti, eccetto quello con accoppiamento a resistenze di Brillouin, usando le bobine per le suddette lunghezze di onda. Particolarmente adatto è il circuito 21-III con potenziometro fisso.

Q. G. (Torino).

D. 1). *Un'antenna bifilare di 10 metri tesa parallelamente circa due metri fuori di un balcone è sufficiente ed adatta anche per onde corte?*

D. 2). *Lo schema retrodescritto rappresenta una leggera modificazione del circuito N. 7 (seconda edizione) vi ho inserito sull'aereo un secondo condensatore allo scopo di rendere più perfetta la sintonia poscia un terzo a risonanza sul circuito di placca. Va bene tale modificazione?*

D. 3). *Al precedente circuito N. 7 ho accoppiato quello N. 17 del quale non comprendo il collegamento (segnato in rosso dalla massa del trasformatore di un terzo con il secondario di quello di un quinto. Vuole accennarmene l'utilità.*

R. 1). Dipende dall'altezza del balcone, dalle stazioni che si vuol ricevere, ecc. ecc. Come lunghezza potrebbe bastare.

R. 2). Nel circuito da Lei disegnato è errato il collegamento dell'induttanza di aereo: veda il circuito 7. Il condensatore nel circuito di placca è una complicazione superflua, ma il circuito va anche così.

R. 3). Il collegamento del nucleo di ferro dei trasformatori colla terra non è indispensabile. Talvolta elimina rumori fastidiosi.

J. (Venezia).

D. 1). *Posso al circuito Ultra-Audion 10-II seguito da due stadi BF, aggiungere altre due valvole: una amplificatrice AF o BF o a resistenza?*

D. 2). *Posso col circuito in parola ricevere onde superiori a 1000 metri, con opportune modificazioni?*

R. 1). Si può, ma non conviene. Nel libro sono segnati altri circuiti a più valvole.

R. 2). No.

O. B. (Savona).

R). La forma a solenoide o piatta di un quadro non può influire nel suo caso; il diametro del filo va bene. La telefonia sarà confusa perchè Ella non spegne del tutto la reazione. Regoli il potenziometro in modo da dare un potenziale più positivo alla griglia della prima valvola.

Certo Ella può aggiungere altre spire al quadro con saldature, ma i dati da Ella indicati stanno bene.

Le bobine a nido d'ape vanno ottimamente. Bene pure andrebbero quelle piatte e cilindriche.

A. D. (Citerna).

Siamo spiacenti, ma non possiamo darLe l'informazione richiesta.

Siamo sprovvisti degli arretrati N. 1, 2 e 3 e perciò gli abbonamenti decorrono solo dall'aprile.

C. D. (Lugano).

La preghiamo rivolgersi direttamente alla Casa da Lei menzionata.

A. P. (Torino).

D. 1). *Si può usare il raddrizzatore a valvole a tav. 20 del « Come funziona » in sostituzione delle batterie?*

D. 2). *Come è possibile adoperare contemporaneamente la linea di luce come aereo e terra? E' consigliabile?*

D. 3). *Esiste un apparecchio che unito alla linea di luce possa sostituire su una stazione ricevente batterie, antenna e terra?*

R. 1). Se per un apparecchio ricevente non conviene. Se vuole evitare gli accumulatori usi piuttosto valvole Micro.

R. 2). Non è consigliabile perchè i due fili essendo attorcigliati insieme, la capacità è troppo grande. Si serva di un solo filo per antenna o contrappeso.

R. 3). Sì, è costruito dalla Casa Lorenz.

V. G. (Firenze) e G. M. (Cortona.).

D.) *Dove posso trovare in tempo utile i programmi delle stazioni Francesi e tedesche?*

R.) Stazioni francesi: Radio - Magazine di Parigi.

Stazioni tedesche: Funk - Gimmerstrasse 94 - Berlino SW 68.

Stazioni inglesi: Radio Times - Londra.

C. A. (Venezia).

D.) *Circa il circuito 25-II.*

R.) Dobbiamo intanto osservarle che con un quadro di 26 spire non si può udire Londra. Naturalmente molte sono le cause per le quali il suo impianto può non funzionare e accenneremo solo alle principali. Le induttanze aperiodiche sono alquanto critiche per quanto riguarda: numero di spire, diametro del filo e resistenza. Vedere che l'induttanza del circuito di placca della prima valvola abbia il giusto valore. Osservare che il secondario del trasformatore sia collegato al meno della BT. Le valvole sono buone? provare a intercambiarle. Provi a eliminare una valvola AF. E' difficile anche per persona esperta che un circuito a

più valvole funzioni senz'altro anche se i collegamenti sono giusti: ecco perchè ci vuole della gran pratica prima d'affrontare circuiti complicati.

C. M. (Castellanza).

D. 2). *Per la confezione di bobine a nido d'api e piatte, l'avvolgimento del conduttore si fa su un'anima di cartone (Rocchetto) che serve poi da sostegno alla bobina stessa, oppure solamente sull'apposita forma* (fig. 162 e 144-145) *restando così la bobina formata dal solo conduttore paraffinato (per tenerlo unito), cioè senza sostegno alcuno?*

Nell'accoppiatore variabile (fig. 166) *cos'è la distanza fra i due innesti per ciascuna bobina? Distanza fissa o variabile a piacere, normalmente?*

D. 3). *Nel calcolo di un Condensatore variabile come a figura* 176 *(un'armatura fissa ed una mobile), il valore di a cioè di ciascuna delle due armature, è dato dalla formola*

$$a = \frac{A}{N-1}$$

(ricavata dalla formula....... A = a (N-1) come per gli altri condensatori variabili a più placche? formola che in questo caso si ridurrebbe a:

a = A cioè; area di una placca = Area Totale

R. 2). L'avvolgimento delle bobine a nido d'api si fa sulla forma e la bobina viene paraffinata prima di essere asportata dalla forma appunto per darle solidità.

Nell'accoppiatore variabile la distanza tra 2 jackes può essere da 15 a 35 mm. e non ha praticamente importanza.

R. 3). Sì. A è l'area totale capacitiva.

C. D. (Genova).

D.) *Circa il circuito 32-III.*

R.) E' detto nel libro come vengono avvolte L_1 L_2 L_3 L_4. Nella leggenda è errato il valore dei 2 condensatori fissi che deve essere di 0.00025 invece di 0.0005 μF. I trasformatori sono 4. Questo circuito va usato con antenna normale (20-70 m.). Il reostato può essere di 1 Ω se la batteria è di 4 V. Il potenziometro deve essere di 200 Ω. Le consigliamo però di non affrontare questo circuito se non ha già molta esperienza in materia di circuiti.

F. D. (Alessandria d'Egitto).

Veda l'orario delle stazioni.

S. S. (Genova).

D.) *Desiderando fabbricare un apparecchio radiotelefonico ricevitore per tutte le lunghezze d'onda, da poter sentire tutte le stazioni europee sia applicando 4 cuffie oppure altoparlante, sia su antenna che su quadro, con presa di corrente invece di accumulatori, senza limiti di spesa, prego indicarmi nella rubrica «Domande e risposte» quale schema adottare della III. edizione dell'Ing. Montù.*

R.) Particolarmente consigliabili sono i circuiti 27-III e 28-III.

C. V. (Trieste).

D.) *Desidererei conoscere la formula per la calcolazione delle bobine aperiodiche.*

R.) Non ne conosciamo; se si tratta di dati empirici, veda il manuale del Montù.

C. B. (Conegliano).

D. 1). *Che lunghezza d'onda minima (m. l. uno anche?) può generare un circuito capacitativo con resistenza variabile — tipo Flewelling — e quale ne è la formula?*

D. 2). *Prego riferirmi dettagliatamente in che cosa consiste la difficoltà di operazione di un circuito superrigenerativo Armstrong e se le rispettive posizioni dei condensatori e dell'accoppiamento delle bobine, una volta regolate per una data lunghezza d'onda, valgono per sempre, salvo qualche lieve rettifica.*

D. 3). *Desidero conoscere quali sono i difetti — se ve ne sono — dei Microaudions (consumo 0,06 Ampères) attualmente in commercio e se con essi possonsi ugualmente adoperare gli accumulatori.*

R. 1). Non comprendiamo le sue domande. La lunghezza d'onda è in funzione dei componenti (induttanza e capacità) del circuito oscillante. Se intende alludere all'onda che un apparecchio ricevente può irradiare come endodina essa ha la lunghezza d'onda per la quale il circuito è sintonizzato.

R. 2). La difficoltà sta nell'innescamento delle oscillazioni locali di bassa frequenza colle oscillazioni di alta frequenza, condizione che è per esempio difficile da ottenere con un circuito superrigenerativo a 1 valvola.

R. 3). Le caratteristiche non sono generalmente troppo costanti, ma i risultati sono buoni in complesso. L'alimentare i filamenti con accumulatori dà risultati migliori ma è naturalmente più costoso.

P. V. (Cremona).

Possiamo consigliarle il circuito 19-II che corrisponde all'apparecchio da lei indicato. Tutti i dati relativi si trovano nel manuale «Come funziona». La sua antenna risulterà probabilmente un po' corta per la ricezione di onde lunghe.

B. C. (Verona).

D. 1). *Potrò inserire nel circuito n.* 17 (1) *l'amplificazione a bassa frequenza a 2 valvole N.* 14 (1)? *(Come da schema allegato).*

D. 2). *Aumenterà così di molto l'intensità di ricezione del mio apparecchio?*

D. 3). *Avrò una buona ricezione usando il circuito suaccennato con un'antenna bifilare lunga 48 m. circa di filo di rame da mm. 2,4 di spessore?*

D. 4). *Mi daranno buoni risultati le pilette a secco del tipo tascabile, usate in serie come batteria anodica?*

D. 5). *Che durata avrà press'a poco una batteria anodica costituita da 25 elementi tascabili, usandola in media 2 ore al giorno?*

R. 1). Sì, ma 3 stadi di amplificazione a bassa frequenza sono già eccessivi e difficilmente esenti di rumori fastidiosi. Consigliamo perciò l'aggiunta di un solo stadio B F.

R. 2). Sì, certo.

R. 3). Sì.

R. 4). Sì, purchè siano di buona qualità.

R. 5). In generale queste batterie durano sei mesi. Quando cominciano a manifestarsi rumori parassitari, basta cercare l'elemento guasto e sostituirlo come è indicato nel manuale del Montù.

A. S. (Treviso).

La sua domanda è un po' imbarazzante e non possiamo far altro che farle fare offerta di ciò che riteniamo più confacente per Lei.

E. M. (Piacenza).

Il circuito 19-II coll'aggiunta di uno stadio di amplificazione a bassa frequenza farà ottimamente per il Suo caso. Come antenna Le consigliamo il tipo bifilare lungo 50 m. con distanza tra i 2 fili di 2 metri. Buone valvole sono Schrack, Del Vecchio, Philips.

O. A. M. (Camogli).

D. 1). *Ho costruito un posto ricevente R. T. secondo lo schema N. 19 del libro «Come funziona, ecc.» sostituendo al potenziometro un attacco fisso alla terra del filo d'accensione (+ o —, ho notato, danno eguale risultato), e usando audion a debole consumo 6/100 d'Amp.) Ho notato che, mentre la ricezione delle onde smorzate è forte, mi è impossibile di ricevere onde persistenti e modulate. A quale causa posso attribuire ciò? Come rimediarvi?*

D. 2). *Si può usare la fase di una linea di corrente stradale come antenna, e il neutro come terra (o viceversa)?*

R. 1). Può darsi che ciò dipenda dal tipo di valvole usato. Infatti in questo circuito le oscillazioni locali indispensabili per ricevere onde persistenti sono ottenute grazie all'effetto retroattivo del circuito di placca sul circuito di griglia che si produce per l'effetto capacitivo interno nella valvola tra i 2 suddetti circuiti. La regolazione di questo circuito avviene soltanto col potenziometro, quindi Ella ha fatto male a toglierlo. Ci sembra pure assai strano che il dare alla griglia della valvola un potenziale positivo o negativo sia indifferente.

R. 2). Ne abbiamo parlato diverse volte, non Le resta che provare.

E. B. (Torino).

L'apparecchio ch'io ho è un 3 valvole attaccato ad un'antenna trifilare di m. 26,50 *di lunghezza fra i bilancini d'estremità, che finora ha funzionato e funziona bene coll'alto parlante Brown, grande modello, specialmente con Parigi.*

Ho costrutto un quadro, esattamente come il disegno qui allegato ed attaccato all'apparecchio, 1 *capo al morsetto dell'aereo, e l'altro al morsetto della terra, non sono riuscito a sentire che dei telegrammi, beninteso colla cuffia.*

Desidererei sapere:

1). *Se l'attacco dal quadro all'apparecchio vada fatto nel modo come da me indicato, ed inserendo sempre le self come per l'antenna.*

2). *Se il quadro così com'è fatto sia adatto o no a ricevere tutte le onde dell'apparecchio Siti a 3 valvole (m. 350 a 2500).*

3). *Se convenga e come, variarne le dimensioni nonchè il metraggio totale del filo.*

4). *Se basti sostituire ai 3 fili da campanello, della corda nuda smaltata di rame, per antenna del diametro di 2 mm.*

5). *Se non sono esagerato nelle mie domande, desidererei ancora sapere quale modificazione o ripiego adottare per ricevere i radio concerti del Belgio ora trasmessi con lunghezze d'onda di circa 250 m.*

R. 1). No, il quadro va inserito al posto dell'induttanza e il morsetto di aereo va collegato per mezzo di un conduttore a quello di terra.

R. 2), 3), 4). Il suo quadro essendo di sole 6 spire serve solo per onde corte. Per onde lunghe veda i numeri precedenti o il libro dell'ing. Montù. Può anche usare treccia per antenna se i sostegni del filo sono isolati.

R. 5). Nel suo apparecchio dovrebbe essere fatta una modifica che solo la Casa costruttrice può fare.

T. M. (Bagni Porretta).

D). *Sto costruendo le parti componenti il circuito N.* 19 (II) *«Come funziona e come si costruisce» dell'ing. Montù. Dispongo di un'antenna di 50 m. di lunghezza e di un altoparlante.*

Posso applicare ancora una valvola a B F nello stesso circuito, per ricevere bene con altoparlante? Bisogna ancora aggiungere qualcosa al suddetto circuito ed in qual modo? Quale è la marca migliore di valvola da adoperarsi per onde da m. 200-4000?

R). Si può applicare ancora 1 B F inserendo il primario di un trasformatore B F al posto della cuffia. Veda per norma il circuito 25-II dove vi sono pure 2 valvole B F.

Ottime valvole sono le Lorenz e Philips.

O. O. (Trieste).

Riguardo allo schema del circuito N. 31-III *«Del come funziona»:*

D. 1). *Perchè il filamento della valvola rettificatrice e quella dell'eterodina non è collegato col positivo della batteria B T? e come avviene l'accensione?*

D. 2) *I valori L 1, L 2, L 3, servono per lunghezze d'onda da 200-4000?*

D. 3). *Queste bobine è indispensabile che siano piatte? A fondo di paniere posson servire?*

D. 4). *All'Eterodina, per regolare i battimenti si può applicare a formola di Thomson per regolare i battimenti?*

R. 1). Nello schema manca il collegamento del capo positivo al terminale positivo della batteria.

R. 2). Sì.

R. 3). Bobine cilindriche a uno strato.

R. 4). Sì.

Gerente responsabile: Defendente De Amici. Direttore-Proprietario: Ing. Ernesto Montù — Unione Tipografica - Corso Roma 98 - Milano